



Loire Forez agglomération



Février 2025



PCAET

État Initial de l'Environnement

Loire Forez agglomération



MOSAÏQUE
ENVIRONNEMENT
Conseil & Expertise

Rédaction : Tomi LUQUET, Estelle DUBOIS

Photo de couverture : ©

Agence Mosaïque Environnement

111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne tél.
04.78.03.71.51

agence@mosaique-environnement.com
www.mosaique-environnement.com

SCOP à capital variable – RCS 418 353 439 LYON

Labellisé



RSE Positive
labellucie.com

04.78.03.18.18 - fax



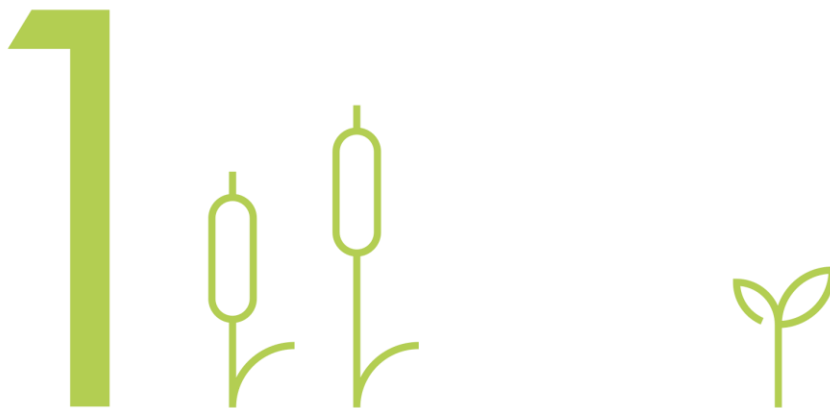
Sommaire

Chapitre I. Préambule	1
Chapitre II. État Initial de l'Environnement	4
II.A. Le contexte territorial	5
II.A.1. Un large territoire de 84 communes	Erreur ! Signet non défini.
II.A.2. Une situation géologique et topographique hétérogène, qui a guidé l'occupation du sol sur le territoire 6	
II.A.3. Climat	7
II.A.4. Occupation du sol	8
II.A.5. Les ressources du sol et du sous-sol et la santé	10
II.A.6. Les ressources du sol et du sous-sol et le climat	10
II.B. Paysage et patrimoine	10
II.B.1. Un paysage agricole et forestier, sensible aux conséquences du changement climatique	11
II.B.2. Des pressions sur le paysage, qui se cumulent aux enjeux climatiques	12
II.B.3. Un patrimoine bâti à prendre en compte dans la transition du territoire	13
II.B.4. Les paysages et la santé	13
II.B.5. Les paysages et le climat	14
II.C. La biodiversité	15
II.C.1. Des milieux naturels riches, mais exposés aux conséquences du changement climatique	16
II.C.2. Périmètre d'inventaire et de protection	18
II.C.3. Continuité écologique : trame verte et bleue	23
II.C.4. Pressions sur les milieux naturels	25
II.C.5. La biodiversité et la santé	26
II.C.6. La biodiversité et le climat	26
II.D. La ressource en eau et les milieux aquatiques	27
II.D.1. Documents cadres	28
II.D.2. Un réseau hydrographique dense, constitués de petits cours d'eau, sensibles à l'évolution des précipitations	29
II.D.3. Eaux souterraines	31
II.D.4. La vulnérabilité de la ressource en eau	32
II.D.5. L'eau potable	33
II.D.6. L'assainissement	34
II.D.7. La gestion des eaux pluviales	35
II.D.8. La ressource en eau et la santé	36
II.D.9. La ressource en eau et le climat	36
II.E. Les Risques majeurs	37

II.E.1.	Risques naturels	38
II.E.2.	Risques technologiques.....	40
II.E.3.	Les risques majeurs et la santé.....	41
II.E.4.	Les risques majeurs et le climat	41
II.F.	Les pollutions et les nuisances	42
II.F.1.	Gestion de déchets	43
II.F.2.	Sols pollués	44
II.F.3.	Nuisances sonores.....	44
II.F.4.	Les nuisances et pollutions et la santé.....	45
II.F.5.	Les nuisances et pollutions et le climat	45
Chapitre III. Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux.....		1
III.A.	PRÉAMBULE	1



Chapitre I. **Préambule**



Au titre du R.122-17 du Code de l'environnement, le PCAET de Loire Forez Agglomération (LFA) est soumis à **évaluation environnementale**. Cette dernière s'insère, en continu, à la démarche d'élaboration du PCAET pour remplir un triple rôle :

- Fournir une base de connaissance solide et complète du territoire, en identifier les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte dans le PCAET,
- Évaluer les effets du plan sur l'environnement, pour s'assurer de la bonne prise en compte de ces enjeux, tout au long de l'élaboration du PCAET,
- Rendre la démarche et les choix transparents et accessibles à tous.

L'état initial de l'environnement s'attache à **décrire la situation environnementale** du territoire afin d'identifier les **enjeux**. Il a été basé sur l'analyse de 7 thématiques, décrites de manière proportionnée en fonction de leur lien avec la finalité du PCAET :

- Ressources du sol et du sous-sol : occupation des sols, ressources en matériaux ;
- Paysage : grand paysage et patrimoine ;
- Biodiversité : patrimoine naturel, trame verte et bleue ;
- Ressources en eau (qualité et quantité, usages)
- Risques majeurs : naturels et technologiques ;
- Nuisances : air, bruit, déchets, pollution des sols ;
- Santé humaine : ce volet transversal est abordé dans chacune des analyses thématiques.

Il sera intégré, à terme, au rapport de diagnostic pour une présentation globale du territoire, intégrant également les enjeux Air-Energie-Climat.

Pour rappel, les thèmes à traiter dans un EIE de PCAET sont les suivants (note de cadrage « Évaluation environnementale des plans-climat-air-énergie territoriaux » - MRAe, 2017) :

- **La santé humaine** (en lien avec la pollution de l'air, les allergies, la vulnérabilité au changement climatique...) > traitée de manière transversale ;
 - L'évaluation des **caractéristiques climatiques** du territoire et du **changement** en cours et à venir ;
 - **Les sols**, notamment du point de vue de leurs capacités de stockage du carbone, de leur rôle dans la maîtrise des ruissellements. Il convient en particulier d'analyser la consommation d'espace et la dynamique d'artificialisation du territoire ;
 - **Les risques naturels** et leur évolution (notamment inondation, feux de forêt...) ;
 - **La ressource en eau** (quantité et qualité) ;
 - **La biodiversité** et les milieux naturels (dans les espaces non artificialisés et au titre de la nature en ville).
- D'autres thématiques peuvent revêtir une certaine importance en fonction du contenu du plan, notamment **le paysage et le patrimoine bâti/culturel**.

Les thématiques relatives aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), à l'énergie, au changement climatique et à la qualité de l'air constituent le cœur du diagnostic du PCAET.

La thématique santé-environnement, très transversale, est abordée dans chacune des analyses thématiques.

L'état initial de l'environnement identifie les principales caractéristiques et dynamiques territoriales au regard de chaque thématique environnementale et met en lumière les perspectives d'évolution attendues compte-tenu des tendances observées par le passé et des plans, programmes et cadres réglementaires en place.

Une synthèse des **atouts et faiblesses** relative à chaque thématique est proposée en fin de chaque analyse. Elle est accompagnée d'une formulation des **enjeux environnementaux**. On entend par enjeux les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, les valeurs qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, ou que l'on cherche à gagner ou reconquérir, tant du point de vue des ressources naturelles que de la santé publique. Au-delà, ils peuvent contribuer fortement à l'image, à l'attractivité et donc au développement du territoire. Leur prise en compte est ainsi un préalable indispensable à un développement durable du territoire.



Afin d'optimiser les différentes productions sur le territoire, l'EIE du PCAET est une synthèse de l'EIE du PLUi, rédigé en 2024.

Chapitre II. État Initial de l'Environnement

II.A. LE CONTEXTE TERRITORIAL

ATOUTS		FAIBLESSES	
<ul style="list-style-type: none"> • Peu d'artificialisation des sols à l'échelle du territoire • Des surfaces de milieux naturels et semi-naturels importantes 		<ul style="list-style-type: none"> • Des effets du changement climatique déjà visible 	
PERSPECTIVES D'EVOLUTION EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE & LA DYNAMIQUE D'URBANISME			
<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des températures qui favorise les sécheresses et diminue la disponibilité en eau • Multiplication des canicules • Accroissement des risques naturels 			
ENJEUX (EN LIEN AVEC LE PCAET)			
<p>La maîtrise de la consommation d'espaces naturels et agricoles et la limitation de l'étalement urbain, à travers le renouvellement urbain et les efforts de densification, pour préserver les activités économiques en place, la biodiversité et la qualité du cadre de vie sur le territoire, protéger les abords des captages, et maintenir les capacités de stockage de carbone du territoire.</p>			
Etat actuel		Tendance	<p>Facteurs d'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loi Climat et Résilience et objectif de Zéro Artificialisation Nette • Politique nationale de reconquête des friches • PLUi en cours de révision • Effet du changement climatique sur l'agriculture et la forêt • Consommation foncière sur les espaces naturels, agricoles et forestiers pour le développement de l'habitat
<ul style="list-style-type: none"> • La satisfaction des besoins en matériaux pour les projets de rénovation et de construction, sur le long terme, privilégiant le principe de proximité : <i>limiter les flux et nuisances associées liées au transport de matériaux en réduisant les distances parcourues et en promouvant des modes de transports alternatifs pour limiter les émissions de GES et la consommation d'énergies fossiles qui y sont liées.</i> • Le développement de filières de recyclage de matériaux, notamment en lien avec le renouvellement urbain (déconstruction, réemploi) • La mobilisation de nouveaux gisements en matériaux visant à limiter l'exploitation des ressources locales, privilégiant les ressources biosourcées régionales (bois, paille, chanvre, terre, etc.) 			
Etat actuel		Tendance	<p>Facteurs d'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un développement progressif de la gestion des biodéchets • Absence de filière forte et structurée localement sur les matériaux biosourcés • Effets du changement climatique sur les filières de matériaux biosourcés (bois, paille, etc.) • Absence de filière forte et structurée localement sur le réemploi ou recyclage des matériaux de déconstruction

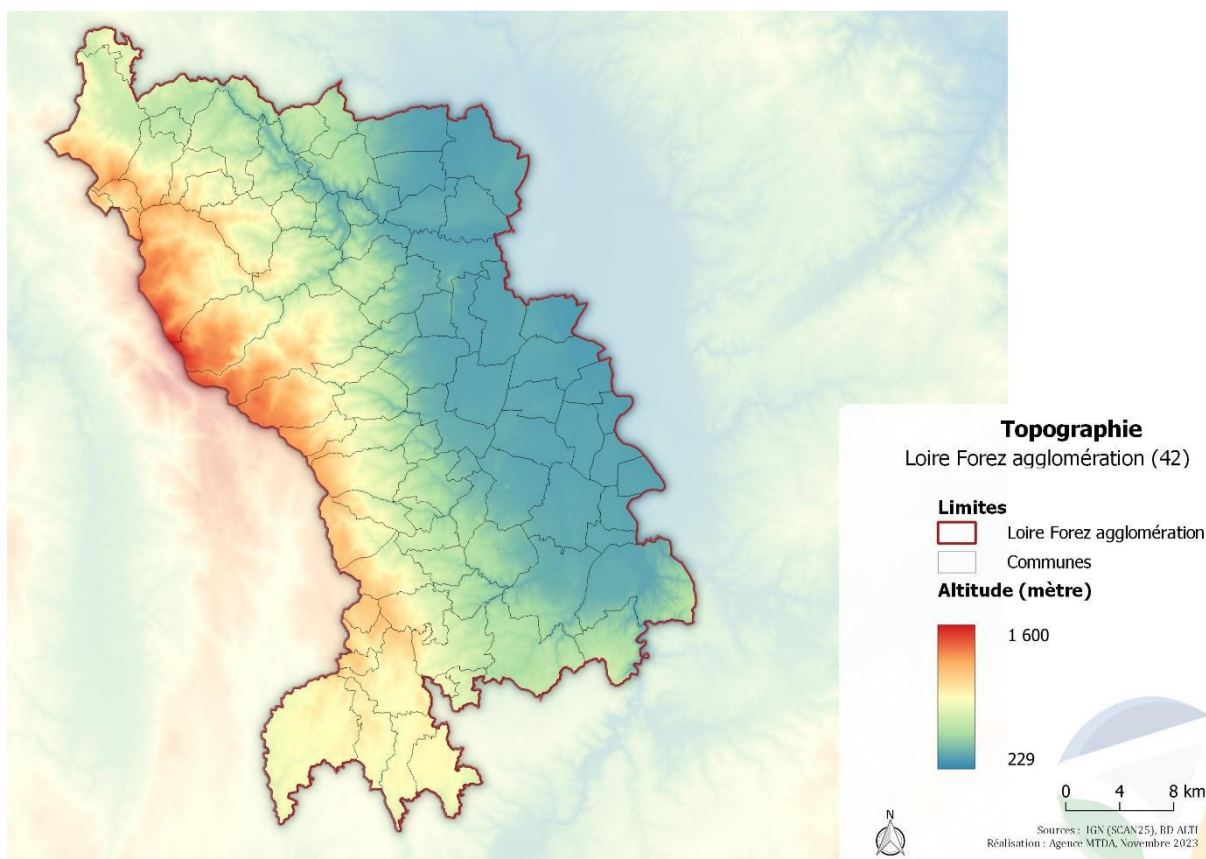
II.A.1. Une situation géologique et topographique hétérogène, qui a guidé l'occupation du sol sur le territoire

L'agglomération présente une altitude qui s'échelonne de 326m à 1 630m. Le territoire présente un relief contrasté entre l'Ouest avec les Monts du Forez et l'Est avec la Plaine du Forez et les Bords de Loire.

Dans le territoire de Loire Forez agglomération, la topographie influence fortement la répartition de l'occupation du sol. Les vastes plaines alluviales autour de la Loire, notamment dans les environs de Montbrison et Savigneux, sont des zones privilégiées pour l'agriculture intensive, comme les cultures céréalières et maraîchères. Ces espaces plats accueillent également les principales zones urbanisées et économiques, qui s'étendent jusqu'en limite des zones de relief.

Les coteaux à l'ouest de ces plaines, qui présentent beaucoup plus de contrainte topographique, sont souvent utilisés pour des cultures spécifiques, comme la viticulture, ou pour des prairies destinées à l'élevage extensif. Ces zones abritent également des habitats ruraux dispersés.

Dans les monts du Forez, où les pentes sont encore plus marquées, l'agriculture se concentre sur des pâturages d'altitude pour l'élevage bovin, une activité essentielle dans le paysage avec un terroir marquant l'identité locale, comme la Fourme de Montbrison. Ces massifs, en raison de leurs contraintes topographiques, restent largement dominés par des forêts et des espaces naturels.



Carte 1 : Topographie de l'agglomération (source : BD Alti – EIE du PLUi de LFA)

II.A.2. Climat

a Climat actuel

Le climat de l'agglomération est de type continental. On relève toutefois de fortes variations locales liées à la topographie et à l'exposition par rapport aux vents dominants d'Ouest. Les Monts du Forez constituent une barrière naturelle qui capte les arrivées pluvieuses océaniques. Les précipitations annuelles peuvent dépasser 1500 mm à Pierre sur Haute à l'Ouest du territoire (1634m d'altitude). A l'Est, les précipitations diminuent progressivement par effet de Foehn. Le territoire est ainsi marqué entre les monts du Forez aux précipitations abondantes et la plaine du Forez aux faibles précipitations.

Les données suivantes proviennent de la station météo de Savigneux (statistiques de 1991-2020).

Tableau 1 : Synthèse des données climatiques - station météo France de Savigneux

Mesures	Station de Savigneux
Température minimale -moyenne annuelle (1991-2020)	5,2°C
Température maximale -moyenne annuelle (1991-2020)	16,8°C
Hauteur moyenne de précipitations (1991-2020)	665,4

b Evolution du climat

L'évolution des températures moyennes annuelles dans l'ex-région Rhône-Alpes montre **un net réchauffement** depuis 1959. Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes annuelles se situe entre +0,3 °C et +0,4 °C par décennie. Le réchauffement est plus marqué au printemps et en été.

Les deux années les plus chaudes depuis 1959 en Rhône-Alpes, ont été observées notamment en 2014 et 2018. Il y a peu d'évolution des précipitations mais les sécheresses sont en progression (entre 1959 et 2021).

Les prévisions montrent une poursuite du réchauffement climatique en Rhône-Alpes avec jusqu'à 5°C supplémentaire à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1946-2005 (selon le scénario sans politique climatique).

Il y aurait peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI^e siècle, une poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes et un assèchement des sols de plus en plus marqué en toute saison.

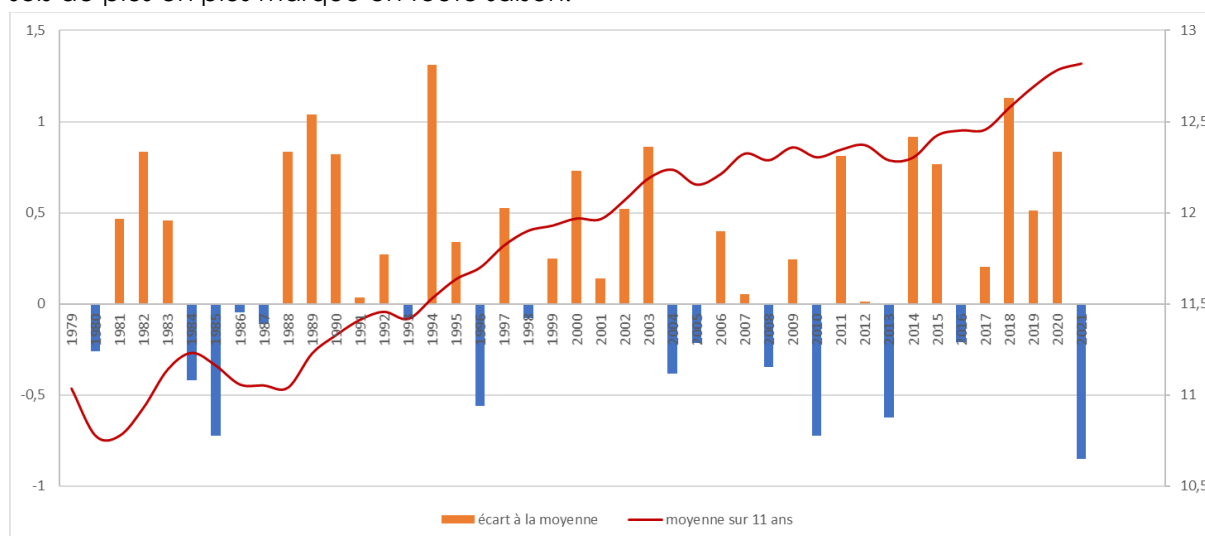


Figure 1 : Ecart des températures à la moyenne (source : info-sécheresse)

II.A.3. Une occupation du sol dirigée par le relief

L'agglomération est assez peu artificialisée (3 % de la surface). 46 % de la surface est occupée par des milieux agricoles. Les forêts et milieux semi-naturels concernent 37 % de la surface et les surfaces en eau 14%. L'agriculture est donc un élément structurant l'occupation du sol sur le territoire. On peut distinguer deux grands contextes agricoles.

a La Plaine du Forez (rive gauche du fleuve Loire) :

Il s'agit d'un bassin d'effondrement d'une altitude homogène (350 à 400m). Marqué par de nombreux étangs et irriguée par le canal du Forez, elle est caractérisée par une diversité de sols regroupés en trois ensembles : les sols d'alluvions en bord de Loire nommés « chambons », les sols argileux nommés « chaninats » et les sols sableux reposant sur de l'argile nommés « varences » (la majorité). Les « chambons », sol alluvionnaire, sont très favorables à la culture, en particulier pour les céréales. Les « varences », sol sableux reposant sur de l'argile sont très sensibles aux excès d'eau et se prêtent moins à la culture céréalière.

C'est ici que l'on retrouve les surfaces de grandes cultures, en particulier de maïs. Mais la Plaine du Forez compte principalement des **exploitations de polyculture-élevage, en majorité des élevage bovins** (viande ou lait) liés à une activité de cultures (maïs, céréales). Il existe également une filière équine de loisirs bien développée. Autour de Saint-Just-Saint-Rambert, on trouve une zone d'exploitations maraîchères. Quant aux étangs, ils sont à l'origine d'une activité piscicole, qui connaît aujourd'hui de fortes difficultés économiques.

b Les Monts du Forez (versant oriental) :

Les côteaux sont bien exposés favorables à la culture de la vigne, mais très séchants, le massif est creusé par des vallées profondes découpant le paysage entre monts et coteaux.

C'est une zone d'élevage essentiellement, du fait du contexte pédoclimatique. Il s'agit en majorité d'exploitations de bovins lait, avec des systèmes fourragers herbagers. Une grande partie des surfaces est en prairies naturelles. Les exploitations sont plus petites que dans la Plaine, avec un parcellaire plus morcelé du fait du relief.

Les sols alluvionnaires, comme ceux de la plaine du Forez, sont constitués de dépôts (sables, graviers, limons). Ces sols abritent des **nappes phréatiques peu profondes**, facilement accessibles pour l'irrigation et l'approvisionnement en eau potable, mais vulnérables à la pollution en raison de leur perméabilité, et à la surexploitation en raison d'un socle argileux imperméable sous-jacent qui limite la capacité de ces nappes à stocker des grandes quantités d'eau.

Concernant les monts du Forez, leurs sols sont constitués principalement de roches cristallines (granites et gneiss), donnent naissance à des sols minces, acides et peu fertiles. Ces sols ont une **faible capacité de rétention d'eau**, conduisant à un écoulement rapide des précipitations vers la plaine et contribuant grandement à l'alimentation du réseau hydrographique. La présence de ressource d'eau souterraine est donc très résiduelle dans les monts foréziens.

c La consommation d'espace

Concernant l'urbanisation du territoire, depuis 2010 environ 470 ha d'espaces agricoles, naturels et forestiers ont été artificialisés sur le territoire, soit une moyenne de 47 ha par an, avec un ralentissement qui s'opère depuis 2015. Cette consommation foncière s'est localisée à 82% sur des espaces agricoles, 6% sur des espaces naturels ou forestiers et 12% sur des espaces urbains libres. Ce sont majoritairement des espaces considérés comme agricoles qui ont été artificialisés sur cette période, les espaces naturels boisés et non boisés ont été moins impactés. On constate une augmentation de l'urbanisation en dents creuses urbaines sur les dernières années, sur des tènements de taille plus ou moins importante.

Ces deux phénomènes s'expliquent notamment parce que la plaine agricole du Forez est le territoire le plus mis sous tension foncière, alors que les secteurs à dominante naturelle sont moins recherchés pour le développement urbain (plus loin des polarités et de la Métropole stéphanoise) et moins propices à l'étalement urbain du fait du relief. Le secteur de la plaine du Forez présente également une urbanisation assez lâche ce qui permet une urbanisation en dents creuses plus importante.

Cette artificialisation est principalement destinée à la vocation résidentielle (47% des ha consommés), puis à l'activité économique dont les constructions liées à des exploitations agricoles (31% des ha consommés), les infrastructures de transport (4% des ha consommés), l'aménagement d'espaces récréatifs (3% des ha consommés), les chantiers en cours ainsi que les activités de gravières et carrières (1% des ha consommés) et enfin les équipements (moins de 1% des ha consommés).

II.A.4. Les ressources du sous-sol

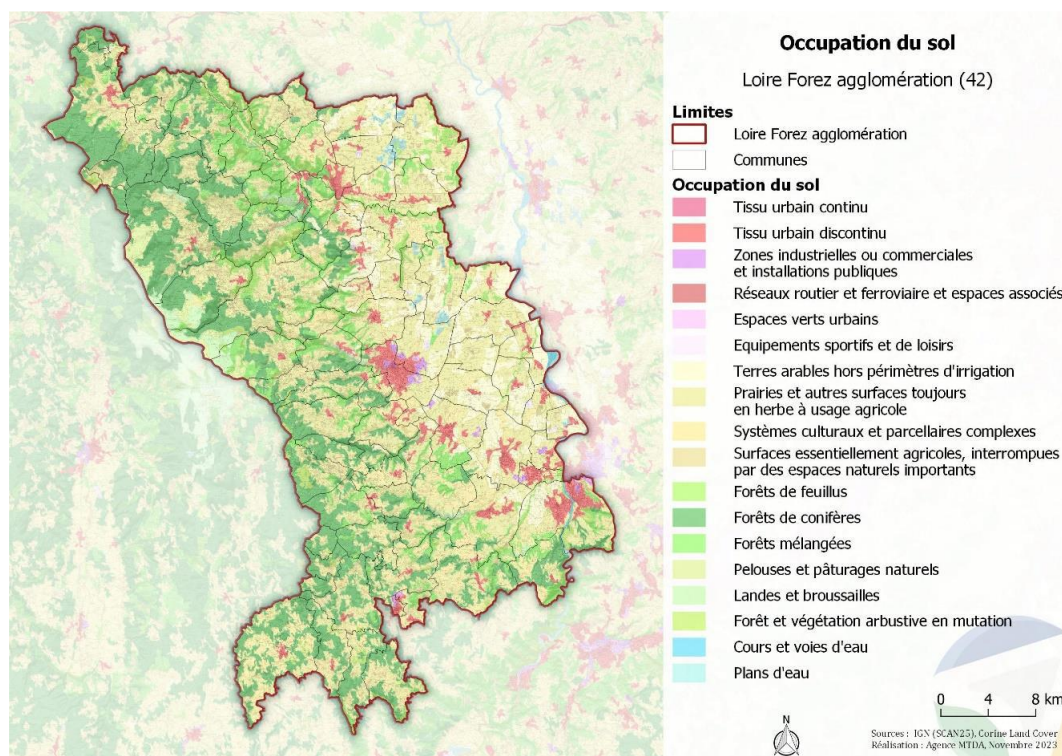
Enfin, le territoire est également occupé par plusieurs carrières spécialisées dans l'extraction de matériaux alluvionnaires et de roches massives.

Parmi les acteurs locaux, les **Carrières Thomas**, implantées depuis plus de 50 ans dans la plaine du Forez, se distinguent par l'extraction, le traitement et la commercialisation de granulats alluvionnaires répondant aux besoins des entreprises du BTP.

De même, les **Carrières de la Loire DELAGE**, situées à Bellegarde-en-Forez et Savy, fournissent depuis 1957 des matériaux de construction, notamment des granulats pour bétons, matériaux pour enrobés et tout-venant, destinés aux particuliers et aux professionnels.

Selon le Schéma Départemental des Carrières de la Loire, le secteur du Forez concentre environ 70 % des extractions de matériaux alluvionnaires et 74 % des roches massives du département.

Ces activités d'extraction ont des implications hydrogéologiques significatives, notamment en ce qui concerne la gestion de la nappe phréatique de la plaine. Les carrières en bordure de la Loire, une fois exploitées et remises en état, peuvent influencer la dynamique de la nappe, nécessitant une surveillance et une gestion rigoureuses pour prévenir les risques de pollution et assurer la pérennité des ressources en eau souterraines.



Carte 2 : Occupation du sol (source : IGN, Corine Land Cover 2023 – EIE du PLUi de LFA)

II.A.5. Les ressources du sol et du sous-sol et la santé

La consommation d'espace et l'artificialisation des sols qui en résulte ont des conséquences sur la biodiversité, les paysages, la ressource en eau, les risques d'inondation et le stockage carbone. Ils influencent de fait, de manière induite, la santé. Un exemple est celui de la conservation des îlots de fraîcheur dans les communes périphériques, par la présence d'espaces agricoles, naturels et forestiers.

L'activité d'extraction s'accompagne de nuisances susceptibles d'avoir des effets sur la santé : bruit, vibrations, poussière, dégradation du cadre de vie ... Le récent SRC définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à leur exploitation durable, en favorisant les approvisionnements de proximité, une utilisation rationnelle et économe des ressources et le recyclage. Les industries de production ont créé une Charte Environnementale en 1992, renouvelée en 2004, afin de diminuer les nuisances liées à leur activité.

II.A.6. Les ressources du sol et du sous-sol et le climat



Sur les espaces agricoles, les évolutions climatiques risquent d'entraîner une évolution des indicateurs agro-climatiques (dates de récolte, nombre de jours chauds) et une augmentation de la variabilité des rendements et de la qualité des récoltes, suites aux vagues de chaleur et au stress hydrique (risque d'échaudage accru du blé par exemple), mais également au gel tardif dont le risque ne diminue pas malgré la diminution du nombre de jours de gel par an. L'émergence de ravageurs est très probable, par la hausse des températures estivales. L'augmentation des besoins en eau et l'aggravation du stress thermique sur l'élevage pourront également être des conséquences notables.

Afin de s'y préparer, le maintien du bocage ainsi que le choix de variétés plus précoces et/ou plus résistantes aux températures élevées sont des facteurs de résilience.

II.B. L'OCCUPATION DES SOLS DU TERRITOIRE JOUE UN ROLE CERTAIN SUR LE MICROCLIMAT LOCAL. LES ESPACES DE CENTRE BOURG ET PLUS URBANISES SONT PLUS SENSIBLES A LA FORMATION D'ILOTS DE CHALEUR. DANS LES COMMUNES RURALES, LA PRESENCE D'ESPACES AGRICOLES DE PROXIMITE PERMET DE LIMITER LE PHENOMENE ET DE CONSERVER UNE FRAICHEUR. NOTONS TOUTEFOIS QU'EN LIEN AVEC LE DEREGLEMENT CLIMATIQUE, LES ESPACES AGRICOLES ASSECHES POURRAIENT NE PLUS JOUER CE ROLE. ENFIN, LA PRESENCE DE HAIES BOCAGERES PEUT AVOIR UN BENEFICE SUR L'ADAPTATION DES ESPACES AGRICOLES.PAYSAGE ET PATRIMOINE

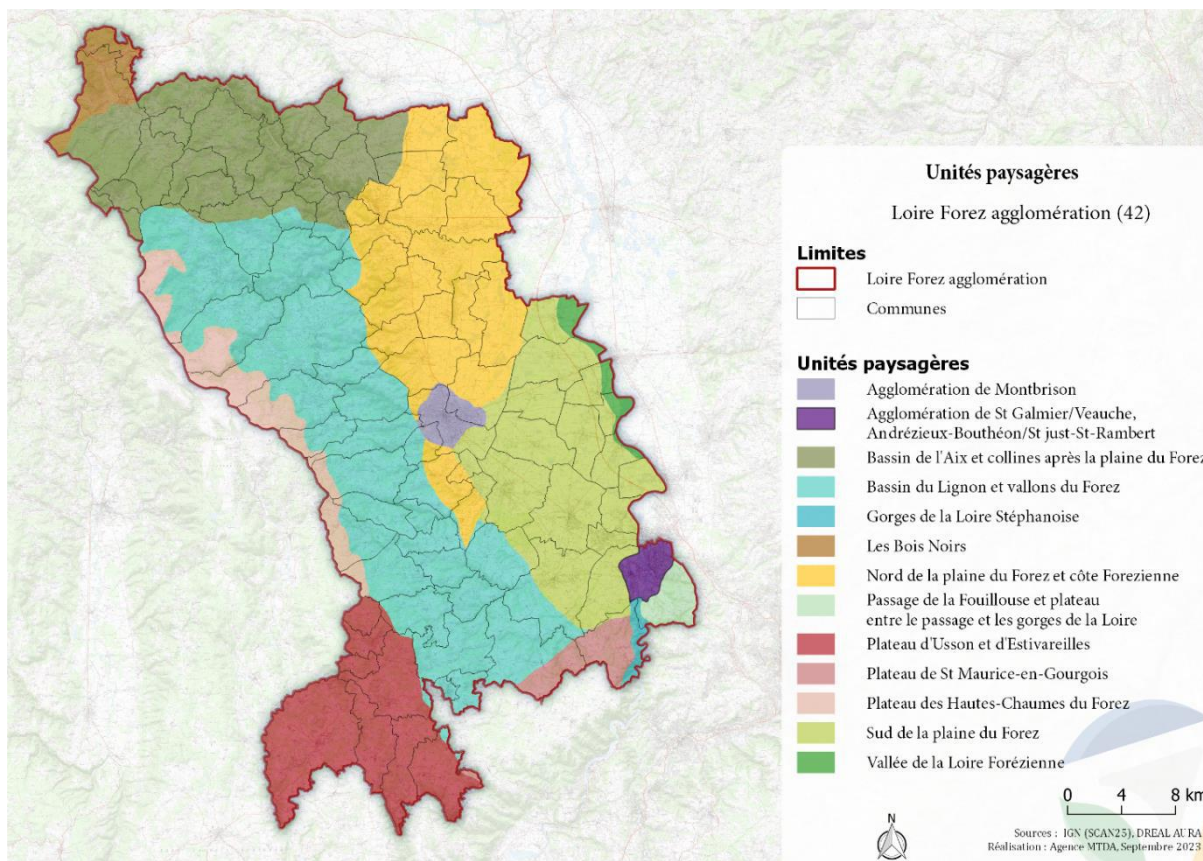
La région Auvergne-Rhône-Alpes a mis en place une nouvelle carte des paysages. Ceux-ci sont classés selon 8 grands paysages. Le territoire de LFA est à cheval sur le grand paysage des montagnes et plateaux du Massif central et sur les paysages des grandes vallées et plaines du Cher, de la Loire et d'Allier.

ATOUTS	FAIBLESSES
---------------	-------------------

Des paysages ruraux divisés en trois unités distinctes :		<ul style="list-style-type: none"> • Tendances au mitage dans la plaine et sur les bords de la Loire • Déprise agricole, tendance à l'emboisement et à la fermeture des prairies • Diminution de la trame bocagère dans la plaine 	
PERSPECTIVES D'EVOLUTION EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE & LA DYNAMIQUE D'URBANISME			
<ul style="list-style-type: none"> • Risques de conflits entre le développement des énergies renouvelables, la protection des unités paysagères et le respect de la diversité du paysage 			
ENJEUX (EN LIEN AVEC LE PCAET)			
La préservation de la diversité et de la qualité des identités et valeurs paysagères, le caractère rural du territoire, en articulation avec les besoins de production d'ENR : Pour le maintien de la structure et la diversité des espaces naturels, agricoles, préservation des valeurs panoramiques, prise en compte des effets de co-visibilité, préservation du bâti notamment au regard de la pollution atmosphérique, maintien de coupures d'urbanisation et de points de vue.			
Etat actuel		Tendance	➔
Facteurs d'évolution : <ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de la protection des sites et éléments remarquables grâce aux nombreux outils législatifs et réglementaires • Visibilité et place de plus en plus grande données au patrimoine plus « ordinaire » et participant à une meilleure valorisation des identités locales • Augmentation de températures observées qui devrait entraîner la précocité des événements printaniers, le déplacement des habitats terrestres des plantes et des animaux et une adaptation de l'agriculture, faisant évoluer les paysages du territoire 			
La conciliation du patrimoine architectural et du développement durable, notamment la production d'ENR dans les espaces bâtis et l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (rénovation, renouvellement urbain, intégration de la végétalisation)			
Etat actuel		Tendance	➔
Facteurs d'évolution : <ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte croissante du petit patrimoine • Risques de conflits entre le développement des énergies renouvelables, la protection des vues et paysages et le respect de l'identité architecturale du territoire • Banalisation des paysages par une standardisation du bâti dans les villages 			

II.B.1. Un paysage agricole et forestier, sensible aux conséquences du changement climatique

Une unité paysagère est une portion d'espace constituant un ensemble relativement homogène sur le plan de la topographie, de l'utilisation de l'espace et de la couverture végétale ou de l'occupation humaine.



Carte 3 : Unités paysagères de Lfa (source : DREAL – EIE du PLUi de LFA)

Des paysages ruraux divisés en trois unités :

- La plaine alluviale du Forez, entre bocage humide et urbanisation : une fragilité face aux risques de sécheresses, qui s'accroissent sur le territoire et menacent l'état et la fonctionnalité du bocage humide ;
- Les monts du Forez, un paysage vallonné entre forêt et plateau : une sensibilité face au risque de feux de forêt, en raison des sécheresses, des fortes températures (évapo-transpiration) et des dépérissements ;
- Les gorges de la Loire : un paysage remarquable, mais sensible aux variations de débits du cours d'eau, en lien avec l'évolution des précipitations et les événements météorologiques violents

II.B.2. Des pressions sur le paysage, qui se cumulent aux enjeux climatiques

Les paysages du Forez, riches et diversifiés, sont confrontés à des transformations majeures sous l'effet de pressions anthropiques et naturelles. Les **enjeux** et **menaces** se concentrent autour de trois axes principaux :

a Pression urbaine et mitage des espaces ruraux

La proximité de l'agglomération stéphanoise et des axes autoroutiers (A72 et A89) intensifie l'urbanisation, notamment par le développement pavillonnaire autour des principaux bourgs (Montbrison, Boën). Cette croissance non maîtrisée menace l'identité rurale et patrimoniale, en grignotant les terres agricoles et en banalisant les paysages. Une urbanisation qualitative, respectueuse des milieux naturels et de l'histoire locale, est essentielle pour contenir ces dynamiques.

b Évolution des pratiques agricoles et perte de diversité paysagère

L'agriculture intensive transforme profondément les paysages : agrandissement des parcelles, disparition des haies, fossés et prairies, diminution de la trame bocagère et dégradation de la qualité des eaux. Cette intensification compromet également la biodiversité et réduit la résilience écologique des milieux. Parallèlement, la déprise agricole dans certaines zones entraîne une fermeture des milieux naturels (landes, pâtures), modifiant l'équilibre paysager et écologique. Il est crucial de promouvoir une agriculture diversifiée et extensive pour préserver la richesse et la fonctionnalité des paysages.

c Déclin des paysages ouverts et fermeture des milieux

Les landes, pâturages et prairies qui caractérisent les Hautes Chaumes et d'autres unités paysagères sont menacés par l'abandon des activités pastorales et l'expansion forestière. Cette fermeture des milieux altère la visibilité des paysages et appauvrit les écosystèmes associés aux espaces ouverts. Le maintien des pratiques agricoles traditionnelles et pastorales, ainsi que la gestion active des forêts, est un enjeu majeur pour conserver ces paysages emblématiques.

II.B.3. Un patrimoine bâti à prendre en compte dans la transition du territoire

L'agglomération abrite **3 sites classés et 10 sites inscrits**. Ces sites présentent un caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relevant de l'intérêt général. Ils sont protégés au titre du chapitre 1er du code de l'environnement. Les sites classés sont les plus remarquables du point de vue naturel et paysager.

Un projet de classement du site des Hautes-Chaumes selon les deux critères « pittoresques » et « historique » est en cours par la DREAL.

Le territoire de LFa comprend également 6 sites patrimoniaux remarquables, dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente un intérêt public.

L'agglomération comprend aussi un nombre important d'immeubles protégés au titre des monuments historiques. Il existe deux niveaux de protection au titre des monuments historiques : l'inscription et le classement. L'inscription constitue le premier niveau de protection, et le classement le niveau le plus élevé.

Les éléments protégés (ou partiellement protégés) sont les immeubles ou parties d'immeubles, bâtis ou non bâtis (jardins, grottes, parcs, vestiges archéologiques et terrains renfermant de tels vestiges). La protection doit être justifiée par l'intérêt de l'immeuble au point de vue de l'histoire ou de l'art.

Le territoire de Loire-Forez compte les éléments protégés suivants :

- 41 immeubles et parties d'immeuble classés ;
- 79 immeubles et parties d'immeuble inscrits ;
- 1 immeuble partiellement classé ;
- 1 immeuble partiellement classé-inscrit ;
- 19 immeubles partiellement inscrits.

De plus, un bâti d'intérêt patrimonial a été identifié dans le PLUi actuel sur 45 communes (211 bâtis identifiés).

II.B.4. Les paysages et la santé

La santé des occupants et utilisateurs des bâtiments constitue une attente croissante de la société et une préoccupation majeure des pouvoirs publics. Le bâtiment est en effet porteur d'une valeur symbolique forte de protection et de refuge. La veille scientifique et technique dans le domaine du bâtiment et la veille sanitaire ont conduit à détecter des sources et conditions de pollution présentant des risques pour la santé. C'est ainsi que des actions sont engagées ou en cours sur un certain nombre

de risques identifiés : c'est le cas de l'amiante, des risques liés au plomb, au radon, etc. De tels enjeux doivent être pris en compte lors de la réhabilitation de bâtis anciens.

Les liens entre patrimoine remarquable et santé sont ainsi :

- Directs : les bâtiments doivent en effet offrir un environnement agréable propice aux relations humaines. Ceci revêt une importance particulière pour les établissements destinés aux enfants. Les environnements intérieurs doivent favoriser leur bon développement psychique, psychomoteur et social. Volumes, acoustique, éclairage, couleurs, texture des matériaux ...
- Indirects, en lien avec le sentiment de bien-être que peut générer un cadre de vie agréable.

II.B.5. Les paysages et le climat



Les conséquences du changement climatique sur les paysages peuvent être le risque d'assèchement et d'incendie des boisements ainsi que le risque d'assèchement des cours d'eau, de leurs ripisylves et des zones humides associées.

Afin de s'adapter aux évolutions climatiques prévues, il est possible de travailler sur les formes urbaines. Dans les espaces péri-urbains, le modèle de la ville archipel est à préserver pour conserver les atouts de la proximité des espaces agricoles et naturels. Il est à renforcer par une intégration de la végétation dans les cœurs des bourgs notamment (haies et alignements d'arbres, vergers urbains, etc.)

Dans les projets de renouvellement urbain et de densification, les principes bioclimatiques peuvent être intégrés pour faciliter l'intégration architecturale en s'appuyant sur la végétalisation des espaces urbains, la valorisation de matériaux de construction traditionnels biosourcés, etc.

La préservation des paysages peut également représenter une contrainte à prendre en compte lors du développement des projets d'énergie renouvelable, en raison de classements de protection, mais également des freins liés aux représentations des habitants.

II.C. LA BIODIVERSITE

ATOUTS		FAIBLESSES		
<ul style="list-style-type: none"> • Une diversité et une étendue de milieux importante (forestier, humides, agropastoraux etc.) • Un patrimoine naturel reconnu et protégé (natura 200, ZNIEFF, ENS, zones humides...) • Une trame verte, bleue, et noire approfondie 		<ul style="list-style-type: none"> • Artificialisation des sols, fragmentation des habitats • Pressions anthropiques (abandon des pratiques agricoles, expansion des EEE, pollutions) • Sensibilité au changement climatique 		
PERSPECTIVES D'EVOLUTION EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE & LA DYNAMIQUE D'URBANISME				
<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la biodiversité et de la résilience des écosystèmes face au changement climatique • Augmentation des impacts du changement climatique sur les milieux naturels et les populations locales • Poursuite de l'artificialisation des sols et de la fragmentation des habitats, accentuant les déséquilibres environnementaux 				
ENJEUX (EN LIEN AVEC LE PCAET)				
L'intégration d'une gestion durable des milieux pour limiter l'artificialisation des sols et préserver les espaces naturels sensibles : promouvoir les pratiques agricoles durables (agroécologie) pour maintenir les mosaïques paysagères et limiter la fermeture des milieux.				
Etat actuel		Tendance	↓	Facteurs d'évolution : <ul style="list-style-type: none"> • Loi Climat et Résilience et objectifs de Zéro Artificialisation Nette • Une trame agro-naturelle importante et un réseau écologique riche • Changement des aires de répartition des espèces, en lien avec le changement climatique, mal connu et risque d'apparition d'espèces exotiques envahissantes • Impact des sécheresses ponctuelles ou répétées (assec de cours d'eau, assèchement de ZH, dépérissement des boisements, etc.)
La préservation de la nature ordinaire et de la biodiversité : maintien et renforcement du réseau riche de zones humides ; renforcement des espaces végétalisés urbains (parcs, jardins), pour maintenir la structure et la diversité des espaces agricoles, supports de biodiversité et permettant le déplacement des espèces (taille des tènements, place des prairies naturelles, diversité des cultures, place des espaces boisés,...) et gérer les espaces forestiers de manière adaptée pour maintenir leur multifonctionnalité (rôle dans la préservation des sols, de l'eau, de la biodiversité et des paysages, lutte contre les risques naturels, stockage de carbone, source d'énergie renouvelable...).				
Etat actuel		Tendance	↓	Facteurs d'évolution : <ul style="list-style-type: none"> • Poursuite des dynamiques de prise en compte et de protection des espaces naturels et d'approfondissement de la connaissance • Risque d'augmentation des incendies (feux de forêts et feux de chaume) et destruction d'habitats • Érosion progressive de la biodiversité liée à la consommation de surfaces naturelles et agricoles et à la fragmentation des milieux de vie des populations avec impacts potentiels sur la santé humaine (ralentissement de la consommation foncière) • Des risques de conflits d'usages entre enjeux de développement des énergies renouvelables et de biodiversité

II.C.1. Des milieux naturels riches, mais exposés aux conséquences du changement climatique

a Milieux forestiers

Le milieu forestier se situe majoritairement à l'ouest du territoire, dans les **monts du Forez**. La moitié de ces milieux forestiers sont constitués de **résineux**. Le **pin sylvestre** et le **sapin pectiné** sont les deux essences les plus représentées avec près d'un quart des surfaces forestières chacun. Un quart des autres peuplements est mélangé en essences. Le territoire comporte également de belles ripisylves le long des cours d'eau.

b Milieux ouverts naturels et semi-naturels

Les milieux ouverts naturels et semi-naturels sont définis en opposition aux milieux forestiers ou artificialisés. Ils sont séparés en deux catégories :

- milieux ouverts de basse altitude ou de plaine ;
- milieux ouverts d'altitude.

Globalement, les milieux ouverts de basse altitude incluent les étages de plaine et collinéen, alors que les milieux ouverts d'altitude correspondent aux étages montagnards.

Les milieux ouverts naturels et semi-naturels du territoire sont :

- Les **pelouses sèches** : habitats importants à conserver. Une partie de celles-ci est incluse dans le réseau Natura 2000 et inscrits dans la directive européenne « Habitat Faune Flore »
- Les **landes de basse altitude** : milieux de transition entre les pelouses et les stades forestiers, marqué par la présence d'une végétation basse allant de la strate muscinale à arbustive. Elles abritent des insectes et certains de leurs prédateurs diversifiés.
- Les **landes des parties sommitales du Forez (Hautes Chaumes)** : Espaces de transition entre la forêt montagnarde et les pelouses subalpines, les landes à callune et myrtilles s'étendent entre 1200 et 1500 m d'altitudes. Inscrit dans le réseau Natura 2000, la pérennité de ces étendues ouvertes est tributaire de l'activité agropastorale.
- Les **plaines de champs ouverts** : principalement des terres arables pour les grandes cultures. Elles peuvent attirer des insectes et oiseaux insectivores
- Les **cultures permanentes** : vignes, vergers et maraichage. Elles peuvent présenter des conditions favorables à la faune (micromammifères, insectes, oiseaux, etc.), largement dépendantes des pratiques agricoles
- Les **prairies** : milieux herbacés. Les prairies naturelles ont un intérêt pour la diversité végétale, fongique et des bactéries du sol.

Essentiellement situés sur les versants pentus des Gorges de la Loire, sur les contreforts abrupts des Monts du Forez et sur leurs crêts, les espaces ouverts naturels et semi-naturels présentent un intérêt patrimonial remarquable. Plusieurs types de végétation sont présents (lande à genêts, lande à bruyères dominantes, lande en cours de boisement) et abritent de nombreuses espèces végétales protégées.

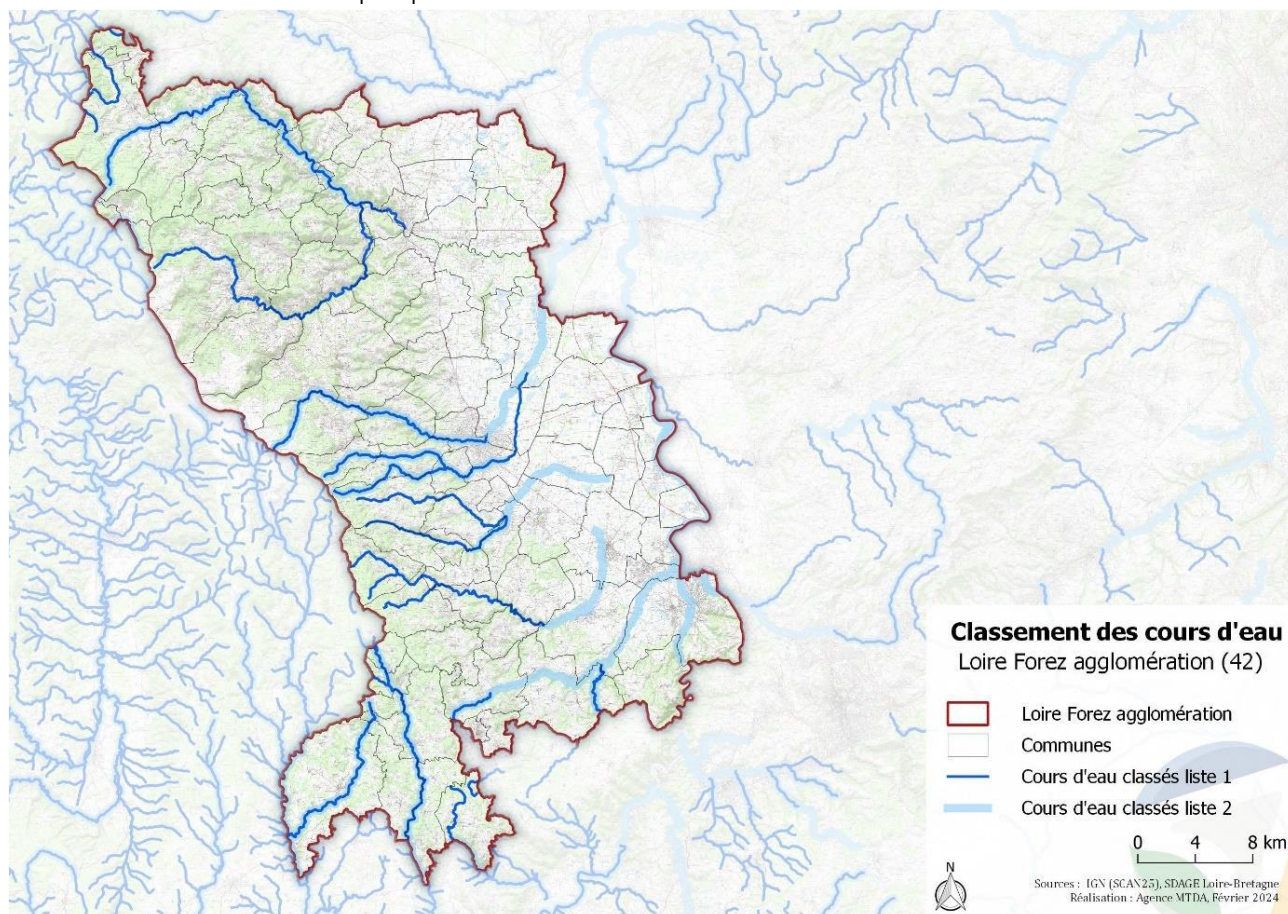
Un grand nombre d'espèces d'oiseaux utilisent aussi les landes et les milieux ouverts en tant que zone de reproduction, de nidification ou encore de nourrissage.

c Milieux aquatiques et classement des cours d'eau

La LEMA (loi sur l'eau et les milieux aquatiques) de 2006 a introduit le classement des cours d'eau, défini à l'article L.214-17 du Code de l'Environnement, afin de répondre aux objectifs de la DCE. Ainsi, deux listes sont définies et effectives sur le territoire :

- Les **cours d'eau (ou tronçons) classés en liste 1** : sont ceux sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique. Pour les ouvrages existants, le renouvellement de l'autorisation des ouvrages est subordonné à des prescriptions particulières.
- Les **cours d'eau (ou tronçons) classés en liste 2** : sont ceux qui nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique. Tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative. Le délai donné pour la restauration de la continuité biologique et sédimentaire sur les ouvrages y faisant obstacle était fixé à fin 2018. (Encore en 2024, de nombreux ouvrages en non-conformité sont présents sur le territoire sur les cours d'eau classés en liste 2.)

Le territoire est concerné par plusieurs cours d'eau liste 1 et liste 2 :



Carte 4 : Classement des cours d'eau du territoire (source : EIE du PLUi de LFA)

d Milieux humides

Les zones humides sont définies par l'article L. 211-1 du code de l'environnement comme : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides jouent un **rôle fondamental** à différents niveaux :

- Elles assurent des fonctions essentielles **d'interception des pollutions diffuses**, elles contribuent à la dénitrification des eaux.
- Elles constituent un enjeu majeur dans la **conservation de la biodiversité** : de nombreuses espèces végétales et animales sont inféodées à la présence de milieux humides.
- Elles contribuent à **réguler les débits des cours d'eau** en agissant comme des éponges, elles participent à la prévention des inondations et à la limitation des étiages.

Un inventaire des zones humides a été réalisé par le département de la Loire (validé en 2015). Le territoire est concerné par de nombreuses zones humides, notamment situées en bord de cours d'eau et connectées aux nappes alluviales de ceux-ci. Le territoire comporte aussi le plus dense et vaste réseau de tourbières du Massif Central sur les parties sommitales des Monts du Forez.

Le rôle incontestable des milieux et zones humides dans l'atténuation des effets du dérèglement climatique :

- Ces zones se comportent en éponges géantes qui absorbent et freinent la circulation des eaux de crue, permettant de **réduire l'intensité des crues et des inondations**. La masse (poids) de ces zones fait également pression sur la roche mère (granit) et permet ainsi la résurgence des sources, libérant l'eau contenu dans la roche mère micro-fragmentée
- En stockant l'eau dans le sol ou en la retenant à leur surface, les milieux humides accumulent l'eau pendant les périodes pluvieuses puis la restituent pendant les périodes sèches. Ils permettent donc de **soutenir les débits des cours d'eau, d'alimenter les nappes phréatiques et de contribuer au rafraîchissement de l'air en période estivale**.
- En tant que **puits de carbone naturels**, les milieux humides atténuent le réchauffement climatique global, le carbone étant séquestré par la végétation. De plus, les tourbières ont un rôle primordial car la transformation progressive de la végétation en tourbe accumule pendant des milliers d'années des quantités importantes de carbone.

Les conséquences du changement climatique pèsent de façon très importante sur ces milieux très sensibles.

II.C.2. Périmètre d'inventaire et de protection

Plusieurs espaces protégés existent en France avec des statuts impliquant différents niveaux de protection :

- **Protection réglementaire** pour limiter ou interdire certains usages ;
- **Protection par convention ou contrat** pour financer des actions de restauration ou inciter à la prise en compte de la biodiversité ;
- **Protection par maîtrise foncière** pour soustraire des secteurs à l'urbanisation et pouvant être associés à des mesures contractuelles de gestion plus durable.

Différents périmètres de protection existent sur le territoire de l'agglomération (**surligné vert**) :

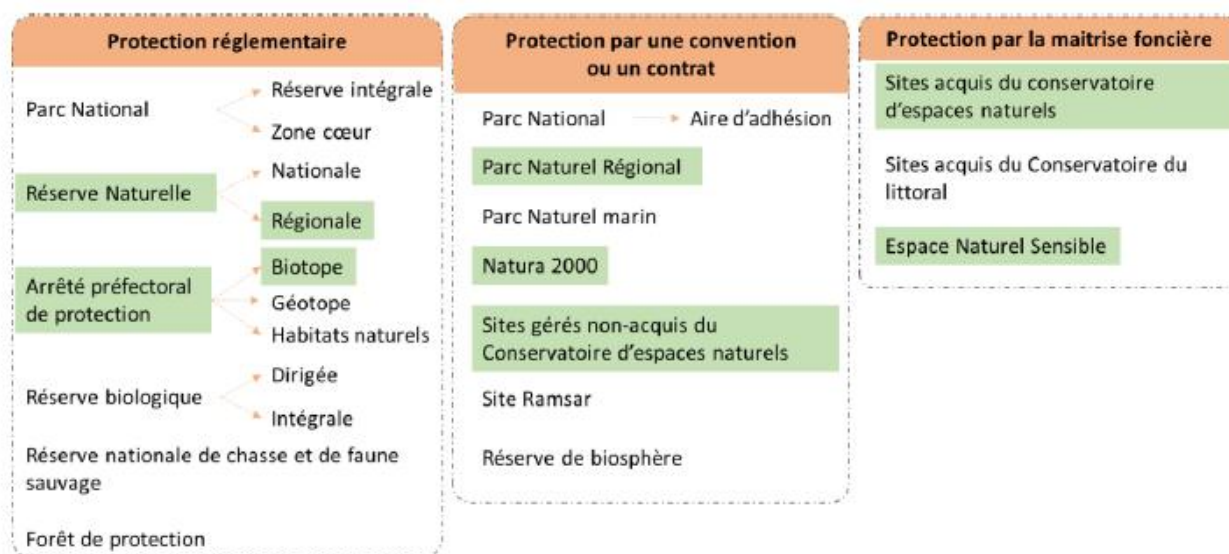


Figure 2 : Périmètres de protection présents sur le territoire de l'agglomération

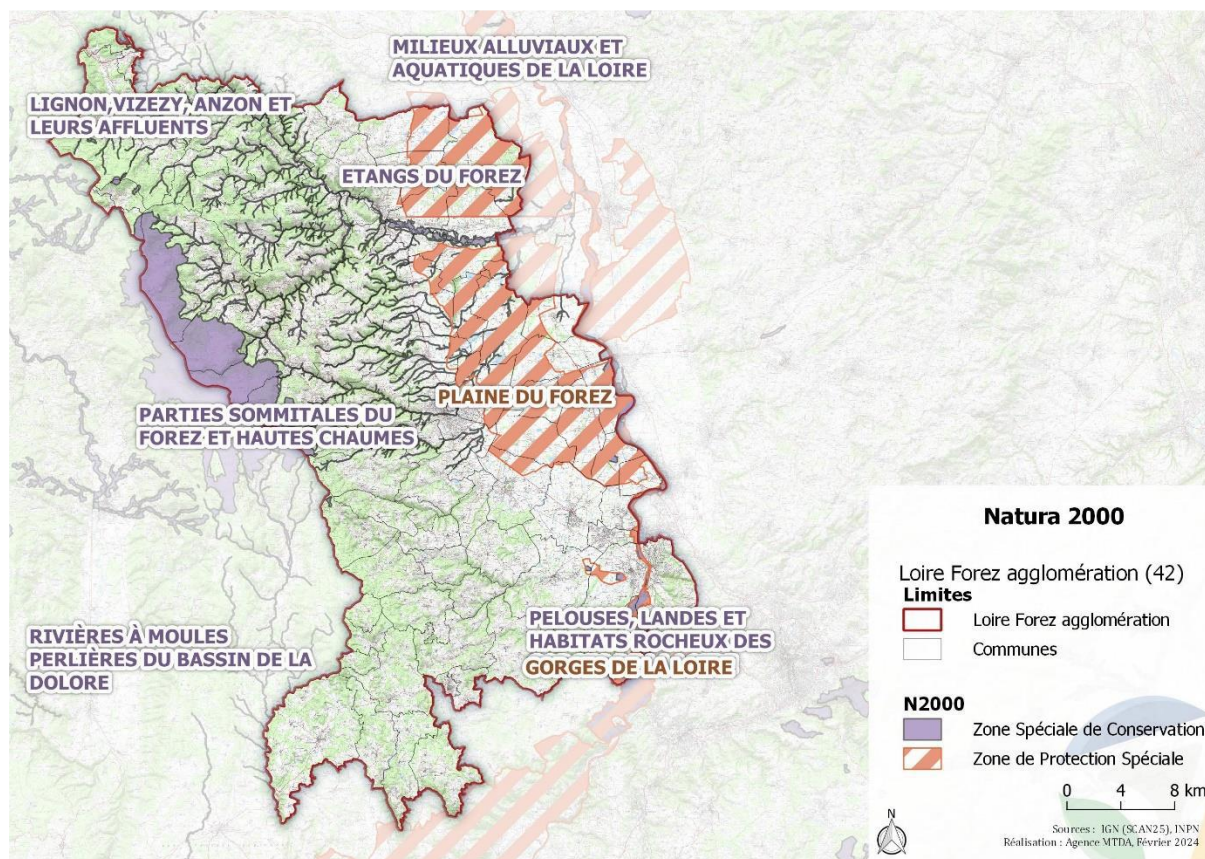
Outre ces différents espaces protégés, des périmètres d'inventaires et d'autres outils de protection de la biodiversité existent sur le territoire.

a Le réseau Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale. En la matière, les deux textes de l'Union Européenne les plus importants sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats, Faune, Flore » (1992). Elles établissent la base réglementaire du grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000.

L'agglomération comporte plusieurs sites Natura 2000 :

- Trois sites de la directive Oiseaux :
 - « Gorges de la Loire » (FR8212014)
 - « Plaine du Forez » (FR8212024)
 - « Ecozone du Forez » (FR8212002)
- Six sites de la directive Habitats :
 - « Etangs du Forez » (FR8201755)
 - « Parties sommitales du Forez et hautes chaumes » (FR8201756)
 - « Lignon, Vizézy, Anzon et leurs affluents » (FR8201758)
 - « Pelouses, landes et habitats rocheux des Gorges de la Loire » (FR8201763)
 - « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire » (FR8201765)
 - « Rivières à moules perlières du bassin de l'Ance du Nord et de l'Arzon » (FR 8302040)



Carte 5 : Sites Natura 2000 (source : EIE du PLUi de LFA)

b Réserves naturelles régionales (RNR)

Les réserves naturelles régionales (RNR) sont des **espaces naturels protégés réglementairement classés par le Conseil Régional**. La gestion durable de ces zones est assurée à l'aide de suivis scientifiques réguliers et d'une réglementation adaptée.

Les territoires classés en réserves naturelles, ne peuvent être détruits ou modifiés dans leur état ou dans leur aspect sauf autorisation spéciale du Conseil régional ou de l'Etat

Deux RNR sont présentes sur le territoire :

- Sur la commune de Sauvain : **Jasseries de Colleigne**. Cette réserve est d'une superficie de 285ha. Elle se compose d'une mosaïque pastorale de landes, pelouses, prairies et tourbières
- En partie sur la commune de Saint-Just-Saint-Rambert : **Gorges de la Loire** (355ha au total, dont environ 0,05ha sur la commune)

c Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ont pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Ces arrêtés établissent, de manière adaptée, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu.

Deux APPB sont présents :

- Etangs des Plantées, sur la commune de Saint-Marcellin-en-Forez, sur une surface de plus de 11ha, pour protéger différentes espèces animales, végétales et habitats
- Etang de la Ronze, sur la commune de Craitilleux, sur une surface de plus de 24ha, pour protéger diverses espèces d'oiseaux

d Parcs naturels régionaux

Les parcs naturels régionaux (PNR) sont créés pour **protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités**. Il s'agit d'un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc Naturel Régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Au total, huit communes se situent dans le périmètre du **PNR du Livradois-Forez** (La Chamba, La Chambonie, Noirétable, Chalmazel-Jeansagnière, Roche, Saint-Bonnet-le-Courreau, Sauvain, Lérigneux). La charte 2011- 2023 a été approuvée par décret du 25 juillet 2011. La charte 2026-2041 est en cours d'élaboration.

e Espaces gérés par les conservatoires d'espaces naturels (CEN)

Les Conservatoires d'Espaces Naturels sont des associations engagées à but non lucratif qui gèrent un réseau de sites naturels. Leurs actions sont fondées sur la **maîtrise foncière et d'usage**, et s'appuient sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires.

23 sites sont gérés par le CEN sur le territoire.

f Espaces naturels sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles sont des **sites d'intérêt départemental au regard de leur qualité, leurs paysages et leurs milieux naturels**. Après l'identification de sites potentiels, les conseils départementaux mettent en place une politique d'acquisition foncière ou de gestion contractuelle. Ils assurent la maîtrise

d'ouvrage et la sensibilisation des populations. Les financements sont assurés par la taxe départementale des espaces naturels sensibles.

A l'échelle du département, la politique ENS cible ses actions sur cinq types de milieux prioritaires :

- Les Zones Humides et Tourbières d'altitude
- Les Etangs de la Loire
- Les Sites des Bords de Loire
- Les Hautes Chaumes du Forez
- Les Hêtraies du Pilat

g Espaces naturels sensibles Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

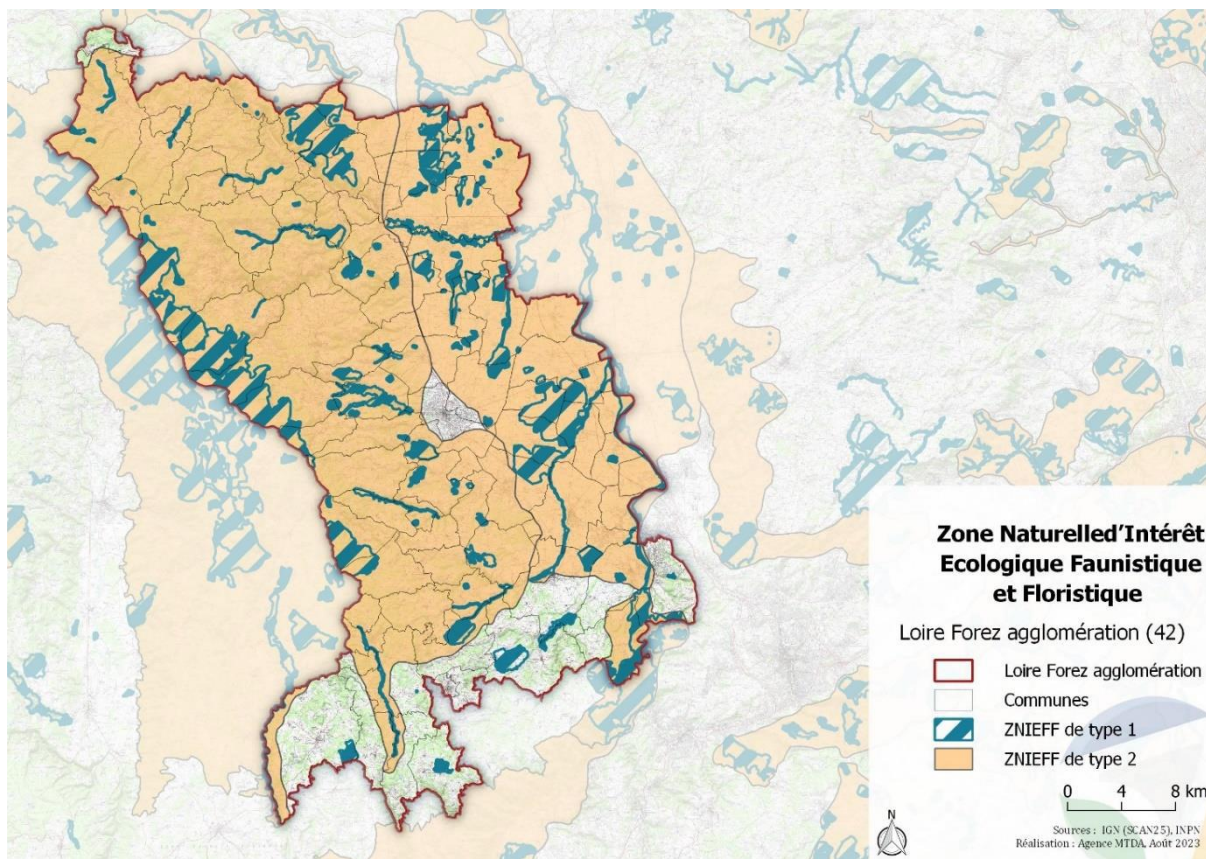
On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional
- Les **ZNIEFF de type II** qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Le territoire Loire Forez comporte :

- **108 ZNIEFF de type I**
- **8 ZNIEFF de type II**



Carte 6 : ZNIEFF du territoire (source : EIE du PLUi de LFA)

h Plans nationaux d'actions

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) visent les espèces menacées pour lesquelles des actions spécifiques, notamment volontaires, sont nécessaires **pour restaurer les populations et leurs habitats, en complément de la réglementation**. Un PNA définit une stratégie sur 5 à 10 ans, qui vise à organiser le suivi cohérent de l'espèce ou des espèces concernées, mettre en œuvre des actions coordonnées, informer le public et faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Loire Forez agglomération est concernée par les PNA suivants :

- Chiroptères
- Milan royal
- Busard cendré
- Balbusard pêcheur
- Sonneur à ventre jaune
- Pie grièche grise
- Mulette perlière
- Loutre d'Europe
- Gypaète
- Tourterelle des bois
- Papillons diurnes et libellules

i Démarches locales

Loire Forez agglomération se distingue par plusieurs initiatives :

- Reconnue *Territoire engagé pour la nature* en 2020.
- Gestion de deux sites Natura 2000 : « Parties sommitales du Forez et Hautes Chaumes » et « Lignon, Vizézy, Anzon et leurs affluents ».
- Signature en 2023 d'une **Charte Forestière Territoriale** pour une gestion durable des forêts et une étude spécifique sur les forêts anciennes (2020).
- Mise en œuvre d'un **Projet Agro-Environnemental et Climatique (PAEC, 2023-2027)** pour préserver biodiversité, qualité de l'eau, sols et pratiques agricoles adaptées au changement climatique.
- Développement d'Atlas de la Biodiversité Communaux pour 26 communes (phase 1), 8 communes (phase 2), et 18 nouvelles communes en 2023.

Ces actions renforcent les connaissances naturalistes et mettent en lumière les enjeux écologiques locaux.

II.C.3. Continuité écologique : trame verte et bleue

La **Trame Verte, Bleue et Noire** (TVBN) propose un aménagement territorial qui intègre davantage les milieux naturels et agricoles, favorisant la préservation des continuités écologiques et des réservoirs de biodiversité. Elle valorise la multifonctionnalité des espaces naturels pour des services comme la qualité de vie, la régulation des ressources naturelles, et les activités humaines.

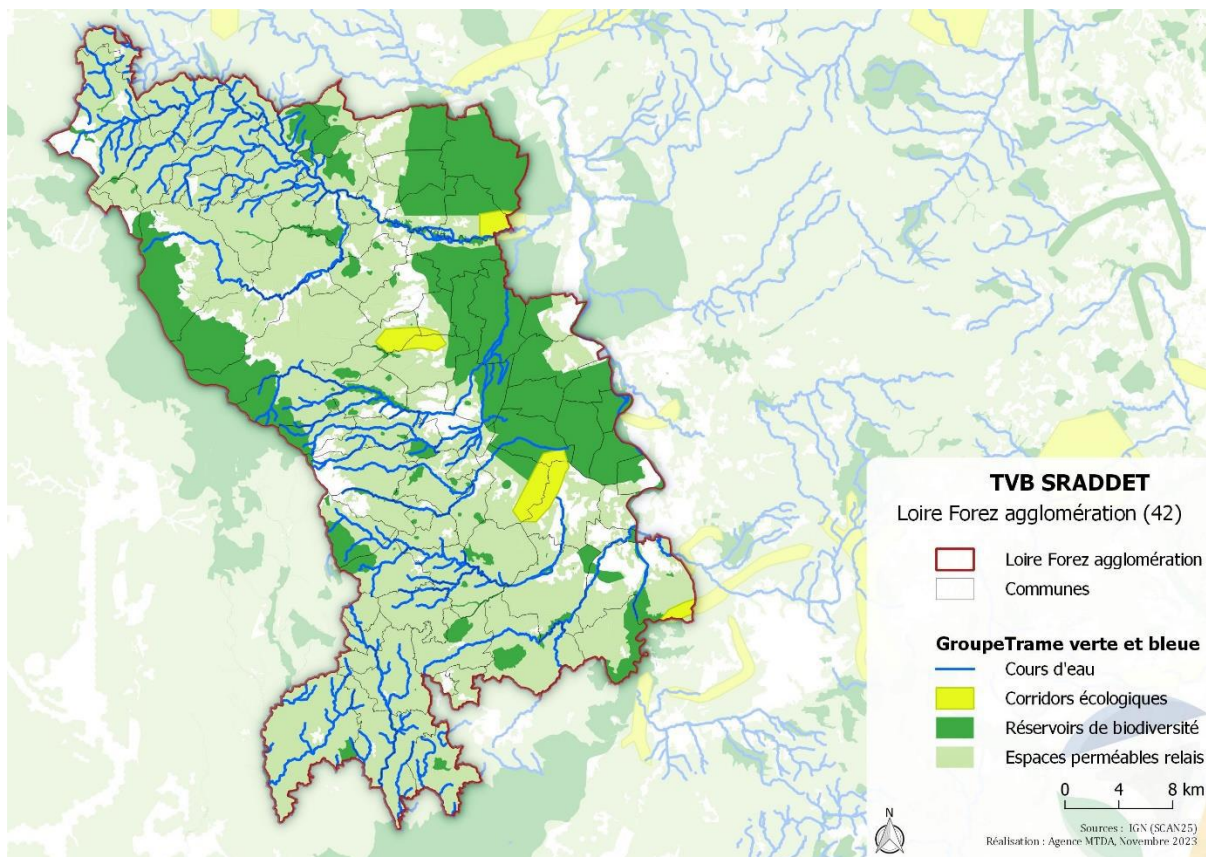
a Objectifs principaux :

- Préserver et restaurer les continuités écologiques
- Identifier les zones sensibles pour éviter des projets d'urbanisation inadaptés
- Valoriser les synergies entre la nature et les usages humains

b Échelles d'étude et cadres réglementaires

Les continuités écologiques sont définies à plusieurs niveaux : national (espèces migratrices), régional (SRADDET) et local (SCoT, PLUi).

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes (2019) fixe les orientations régionales, que les documents d'aménagement locaux doivent respecter



Carte 7 : Trame verte et bleue du SRADET (source : EIE du PLUI de LFA)

c Trames spécifiques sur Loire Forez Agglomération

Le Contrat Vert et Bleu (2017-2021) : Cette stratégie a été initiée dans le cadre de ce contrat, porté par Loire Forez Agglomération, en partenariat avec la Région et d'autres acteurs locaux, visant à structurer des actions concrètes pour la Trame Verte et Bleue.

1. **Trame forestière :** Majoritaire sur le territoire avec 35 000 ha de réservoirs de biodiversité et 80 000 ha de zones relais, concentrées sur le massif du Forez et la vallée de la Loire
2. **Trame agropastorale :** Bien représentée, notamment dans la plaine de la Loire, entrelacée avec la trame forestière sur le massif du Forez
3. **Milieux ouverts semi-naturels :** Moins présents, avec deux grands réservoirs sur les hautes chaumes et la vallée de la Loire
4. **Milieux aquatiques et humides :** Faible proportion globale mais bien répartie, avec des réservoirs le long des cours d'eau et des étangs
5. **Trame noire :** Analyse simplifiée de la pollution lumineuse, identifiant des zones sans éclairage, des corridors relictuels noirs et des secteurs soumis à une pression lumineuse future

II.C.4. Pressions sur les milieux naturels

Les milieux naturels du territoire sont vulnérables aux activités humaines, aux aléas climatiques et à leurs impacts. Les perturbations qui en découlent menacent les habitats et les espèces, avec des pressions significatives en termes d'intensité et de fréquence :

- **Artificialisation des sols** : Destruction permanente des milieux naturels par imperméabilisation, exploitation ou urbanisation, fragmentant les continuités écologiques. Entre 2011 et 2021, 533 ha d'espaces naturels, agricoles ou forestiers ont été artificialisés sur le territoire de l'agglomération.
- **Déprise agricole** : L'abandon des pratiques agro-pastorales entraîne la fermeture des milieux ouverts et réduit la diversité des paysages.
- **Changement climatique** : Modification des aires de répartition des espèces, diminution des ressources en eau, et autres impacts directs sur les écosystèmes.
- **Pollutions** : Usage d'insecticides et pesticides affectant les chaînes alimentaires par la perte d'arthropodes et de végétaux, impact l'ensemble des chaînes trophiques.
- **Fragmentation des milieux** : Entrave aux déplacements des espèces nécessaires à leur survie, amplifiée par le changement climatique.
- **Espèces exotiques envahissantes (EEE)** : Deuxième cause mondiale de perte de biodiversité, perturbant les écosystèmes locaux, le territoire Loire Forez n'est pas épargné.
- **Éclairage artificiel excessif** : Perturbation des cycles de vie des espèces animales, notamment les interactions proie-prédateur et les migrations.
- **Fréquentation des milieux naturels** : Impact sur la tranquillité et la conservation des espèces sensibles.

a Focus sur les espèces exotiques envahissantes (EEE)

L'introduction et la prolifération des EEE s'accroissent en raison des échanges globaux et des activités humaines (introductions volontaires de plantes ornementales par exemple ou accidentelles). Elles entraînent :

- **Conséquences écologiques** : Dégradation des habitats et concurrence avec les espèces locales.
- **Conséquences économiques et sanitaires** : Dommages aux infrastructures, cultures, et risques sanitaires.

Exemples régionaux :

- **Site Natura 2000 "Lignon, Vizézy, Anzon et leurs affluents"** :
 - Plantes envahissantes : Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya, Robinier faux-acacia.
 - Espèces animales : Écrevisses américaines (menaçant les écrevisses à pieds blancs), Ragondin, Rat musqué, Raton laveur.
- **Site Natura 2000 des Hautes Chaumes** : Actuellement peu touché, mais le changement climatique et l'augmentation de la fréquentation pourraient aggraver la situation.
- **Cas particulier : Ambroisie** : Problématique majeure dans la région, notamment en raison de ses impacts allergéniques.

II.C.5. La biodiversité et la santé

La biodiversité est essentielle pour la vie quotidienne. La santé dépend en effet des produits et des services de l'écosystème (eau douce, nourriture et carburant) essentiels pour être en bonne santé. Les changements climatiques à long terme ont une incidence sur la viabilité des écosystèmes et sur la répartition des plantes, des agents pathogènes, des animaux et mêmes des habitats humains.

Parmi les services écosystémiques applicables à la biodiversité, l'accès aux espaces de nature contribue directement à la santé des populations :

- Activité physique : propices aux activités de plein air telles que promenades, pique-nique, pêche ..., les espaces végétalisés urbains contribuent à l'activité physique ;
- Santé ressentie et bien-être psychique : de nombreuses études ont mis en évidence une forte corrélation positive entre l'état de santé général des habitants et la proximité d'un espace végétalisé (De Vries et al., 2003). Une revue de littérature de l'INSPQ (Institut National de Santé Publique du Québec) montre que les espaces verts influent plus fortement sur la santé mentale que sur la santé physique, notamment en réduisant le stress (Vida, 2011) ;
- Réduction du bruit : le végétal change la perception de l'espace et donne l'impression d'être "en-dehors" de la source sonore, en la masquant ;
- Amélioration du confort thermique : les arbres peuvent baisser de 2 degrés la température d'une rue et dans un contexte de changement climatique, ce rôle prend un intérêt évident.

II.C.6. La biodiversité et le climat

Le changement climatique est la 3ème cause d'érosion de la biodiversité. Cette crise climatique est en effet exceptionnelle car elle progresse extrêmement vite et parce qu'elle est due pour partie par l'Homme. Les activités humaines continuent en effet d'exercer des pressions sur la biodiversité (changements d'usages des espaces terrestres et marins, destruction et fragmentation des habitats naturels, surexploitation des espèces animales et végétales pollution, importations d'espèces envahissantes et de maladies...).

Sur le territoire de Loire Forez agglomération, il est difficile de déterminer dans quelle mesure le changement climatique a participé au déclin de la biodiversité jusqu'ici. Toutefois, des signaux faibles sont déjà perceptibles tels que les impacts ponctuels de certains événements climatiques extrêmes depuis 2015 (exemple avec la disparition de populations piscicole dans les petits cours d'eau de piémont, du fait de l'abaissement drastique des niveaux d'eau, de la diminution de la concentration en oxygène et de l'augmentation des prélèvements sur la ressource en eau).

L'impact des phénomènes météorologiques extrêmes (fortes chaleurs, canicules, sécheresse, inondation) se fait particulièrement ressentir dans les espaces urbanisés. Ils conduisent par exemple à la formation d'îlots de chaleur urbain, phénomène amplifié par le changement climatique.

La préservation de la biodiversité est alors une solution majeure pour lutter contre le changement climatique. En particulier en ville, les bienfaits de la végétation sont nombreux : amélioration de la qualité de l'air et absorption des émissions de CO₂, régulation de la température ambiante et diminution des îlots de chaleur urbains, réduction des risques naturels dont les risques d'inondations grâce à la plantation d'arbres (effet des racines contre l'érosion du sol, absorption de l'eau...), ou encore, réduction du bruit lors de la création d'espaces verts.

Ainsi, les territoires se tournent de plus en plus vers des solutions fondées sur la nature, c'est à dire des aménagements utilisant des fonctions des espaces naturels, afin de contribuer à la végétalisation des villes et à l'intégration de la biodiversité dans les projets. Différents leviers existent : la désimperméabilisations, le choix des matériaux et la végétalisation. Par exemple, les espaces verts peuvent être utilisés comme zones tampons face aux inondations, des arbres peuvent être plantés pour




constituer des îlots de fraîcheur afin de diminuer l'impact des canicules dans les espaces urbanisés, qu'il s'agisse des villes centres ou des villages (souvent très minéraux !) ...

Notons également le rôle incontestable des milieux et zones humides dans l'atténuation des effets du dérèglement climatique. Ces zones se comportent en éponges géantes qui absorbent et freinent la circulation des eaux de crue, permettant de réduire l'intensité des crues et des inondations. Grâce à leur végétation, les milieux humides permettent de protéger les rives et les rivages contre l'érosion. Également, en stockant l'eau dans le sol ou en la retenant à leur surface, les milieux humides permettent de soutenir les débits des cours d'eau, d'alimenter les nappes phréatiques et de contribuer au rafraîchissement de l'air en période estivale. Finalement, en tant que puits de carbone naturels, les milieux humides atténuent le réchauffement climatique global, le carbone étant séquestré par la végétation.

De nombreuses actions existent et sont prises afin de préserver la biodiversité en ville : création de petits parcs, cours transformées en jardins, création de murs et toits végétaux, réduction de l'éclairage urbain afin de développer une trame noire pour la faune nocturne, conception d'infrastructures permettant le passage des animaux. Tout cela contribue au développement de la trame verte et bleue, réseau d'espaces et de continuités écologiques terrestres et aquatiques qui permet de préserver la biodiversité.

II.D. LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Des masses d'eau souterraines en bon état chimique • Des quantités d'eau disponibles pour la production d'eau potable suffisantes • La protection avancée des aires de captages d'eau potable • A l'échelle du territoire, les différents services possèdent des excédents de production d'eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Des cours d'eau présentant globalement un état écologique dégradé • Un manque de données sur la qualité physico-chimique des eaux superficielles • Toute l'agglomération se situe en zone sensible à l'eutrophisation • 34 communes de l'agglomération se situent en zone vulnérable aux nitrates
PERSPECTIVES D'EVOLUTION EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE & LA DYNAMIQUE D'URBANISME	
<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation de la qualité des masses d'eau • Poursuite des dynamiques de protection et gestion durable de la ressource en eau pour la sécurisation de l'AEP • Une consommation en eau potable qui va poursuivre son augmentation en lien avec la dynamique démographique • Risques de conflit d'usages entre enjeux de développement des énergies renouvelables et de ressource en eau : aménagements liés aux énergies renouvelables pouvant dégrader les régimes hydrauliques de cours d'eau • Baisse de la ressource en eau et sensibilité accrue aux pollutions des nappes utilisées pour l'AEP avec des risques d'impacts sur la santé (concentration/développement de bactéries, concentration des polluants ...) • Incertitude quant à l'accroissement des risques de ruissellement 	
ENJEUX (EN LIEN AVEC LE PCAET)	
<p>La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides (qualité, quantité) : <i>état écologique dégradé des masses d'eau superficielles. Pour la préservation de toute atteinte, qu'elle soit directe (impermeabilisation) ou indirecte (perturbation de l'hydrologie de cours d'eau alimentant les zones humides, préservation des cours d'eau, zones humides et milieux favorables au stockage de l'eau, à son épuration). Une attention particulière à porter à la localisation d'éventuels aménagements liés aux énergies renouvelables et aux pollutions liées aux ruissellements.</i></p>	

Etat actuel		Tendance	↗	<p>Facteurs d'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évolutions importantes de la gouvernance de l'eau avec la GEMAPI • Amélioration de la connaissance sur le fonctionnement et les ressources (projet de PTGE en réflexion) • Dégradation générale de la qualité des masses d'eau
<p>La prise en compte du cycle de l'eau dans le développement du territoire, notamment en lien avec les besoins de gestion des eaux pluviales et l'articulation avec la densification (gestion des eaux usées, gestion alternative des eaux pluviales, limitation de l'imperméabilisation) pour anticiper les effets du changement climatique.</p>				
Etat actuel		Tendance	↘	<p>Facteurs d'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risques de conflit d'usages entre enjeux de développement des énergies renouvelables et de ressource en eau : aménagements liés aux énergies renouvelables pouvant dégrader les régimes hydrauliques de cours d'eau ou la fonctionnalité des zones humides (rétention des eaux pluviales)
<p>La protection de la ressource en eau et la sécurisation des usages de l'eau (qualité, quantité) pour réduire la vulnérabilité du territoire au changement climatique, à l'échelle de LFA et en tenant compte de son interconnexion aux autres territoires du bassin. En contribuant à réduire les consommations, en protégeant la ressource pour garantir la santé des habitants et en anticipant les effets potentiels d'aménagements liés aux énergies renouvelables sur la qualité de l'eau.</p>				
Etat actuel		Tendance	→	<p>Facteurs d'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poursuite des dynamiques de protection et gestion durable de la ressource en eau pour la sécurisation de l'AEP • Affaiblissement des réglementations sur l'utilisation des phytosanitaires • Augmentation des phénomènes de sécheresse (durée et fréquence) • Augmentation des besoins dans un contexte de raréfaction de la ressource du fait du changement climatique • Sensibilité accrue aux pollutions des nappes utilisées pour l'AEP avec des risques d'impacts sur la santé (concentration/développement de bactéries, concentration des polluants ...) • Une consommation en eau potable qui va poursuivre son augmentation en lien avec la dynamique démographique

II.D.1. Documents cadres

Le territoire et ces cours d'eau sont encadrés par différents documents cadre qui guident à la gestion de l'eau, à plusieurs échelles. Voici les principaux :

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

- **Document de référence** : SDAGE Loire-Bretagne.
- Définir les grandes orientations pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques.
- Respecter la **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, notamment pour atteindre un "bon état" des masses d'eau.
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques, tout en tenant compte des usages de l'eau.

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

- **SAGE Loire en Rhône-Alpes :**
- Document local visant à coordonner les acteurs pour une gestion durable de l'eau.
- Couvre les usages (irrigation, eau potable) et la préservation des ressources et des milieux.
- **SAGE Forez :** Plus localisé, il fixe des orientations spécifiques au territoire de la plaine du Forez.

Enfin, en raison de son réseau hydrographique dense et de l'hétérogénéité des enjeux, le territoire est également concerné par 6 **contrats territoriaux**. Un contrat territorial (désormais dénommé accord territorial dans le XII^e Programme de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne) est un outil partenarial à l'échelle locale qui réunit les différents acteurs locaux et spécialisés dans les problématiques identifiées (Agence de l'Eau Loire Bretagne, collectivités, services de l'État, associations, agriculteurs, industriels, etc.) autour d'un projet commun.

Les contrats territoriaux sont principalement accés sur la gestion intégrée des bassins versants ou des cours d'eau :

- Contrat bassin versant de la Dore
- Contrat territorial Loire et affluents Vellaves
- Contrat territorial Furan, Ondaine et Lizeron
- Contrat territorial Loire Forezienne
- Contrat territorial des bassins de la Mare, du Bonson et des affluents Isoles de la Loire
- Contrat territorial Lignon, Vizézy, Anzon et affluents

II.D.2. Un réseau hydrographique dense, constitués de petits cours d'eau, sensibles à l'évolution des précipitations

Le fleuve Loire, situé à l'Est du territoire, est un élément structurant du paysage. Il est aujourd'hui une source d'attractivité grâce à sa qualité écologique et paysagère, bien qu'il ait longtemps été délaissé en raison de sa dangerosité. La Loire est protégée depuis 1994 par le **Plan Loire Grandeur Nature**, un programme visant à concilier sécurité, protection de l'environnement et développement économique. Ce plan en est à sa cinquième version, avec quatre axes stratégiques principaux :

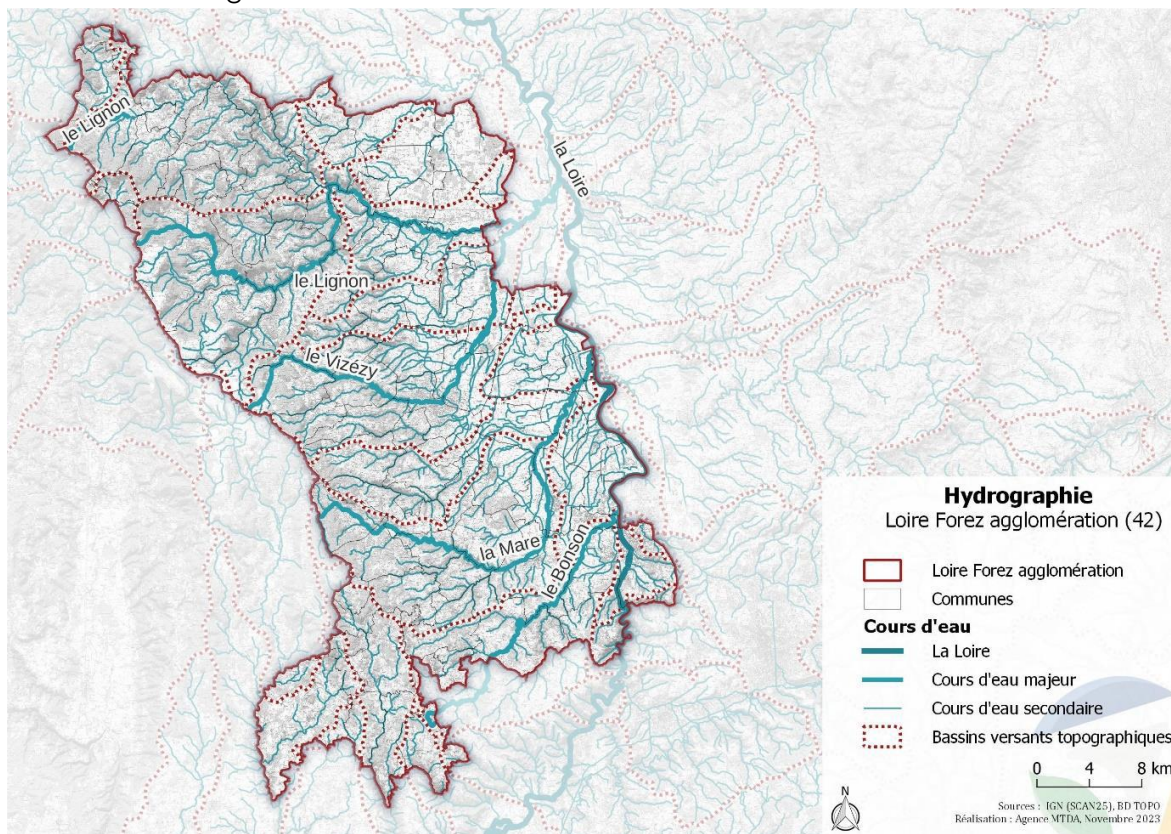
- Réduire les conséquences des inondations.
- Restaurer les milieux aquatiques naturels.
- Valoriser les patrimoines du bassin.
- Partager les connaissances sur la Loire.

Cependant, sur le territoire de Loire Forez, le fleuve est artificialisé par deux barrages (Grangent et Villerest), qui bloquent le transport naturel des sédiments et entraîne des problématiques de continuité écologique, et d'incision du lit mineur. On peut noter que sur le territoire de Loire Forez, le Plan Loire Grandeur Nature n'a été que faiblement mobilisé. Par ailleurs, Loire Forez agglomération ne s'est pas pour l'instant engagé dans le Programme Life du Fleuve Loire porté par le Département.

Outre la Loire, le réseau hydrographique local est dense, avec cinq affluents majeurs :

- **Le Bonson** (30,1 km), issu des monts du Forez, avec des fluctuations de débits saisonnières très marquées.
- **La Mare** (47 km), prenant sa source dans les monts du Forez, dans le Puy-de-Dôme.
- **Le Vizézy** (38,5 km), traversant Montbrison avant de rejoindre le Lignon du Forez.
- **Le Lignon du Forez** (58 km), qui façonne la plaine du Forez avant de confluer avec la Loire à Feurs.

- **L'Anzon** (28km), qui draine les eaux du nord de l'agglomération vers la ville de Boën où il conflue avec le Lignon



Carte 8 : Réseau hydrographique du territoire Loire Forez (source : EIE du PLUi de LFA)

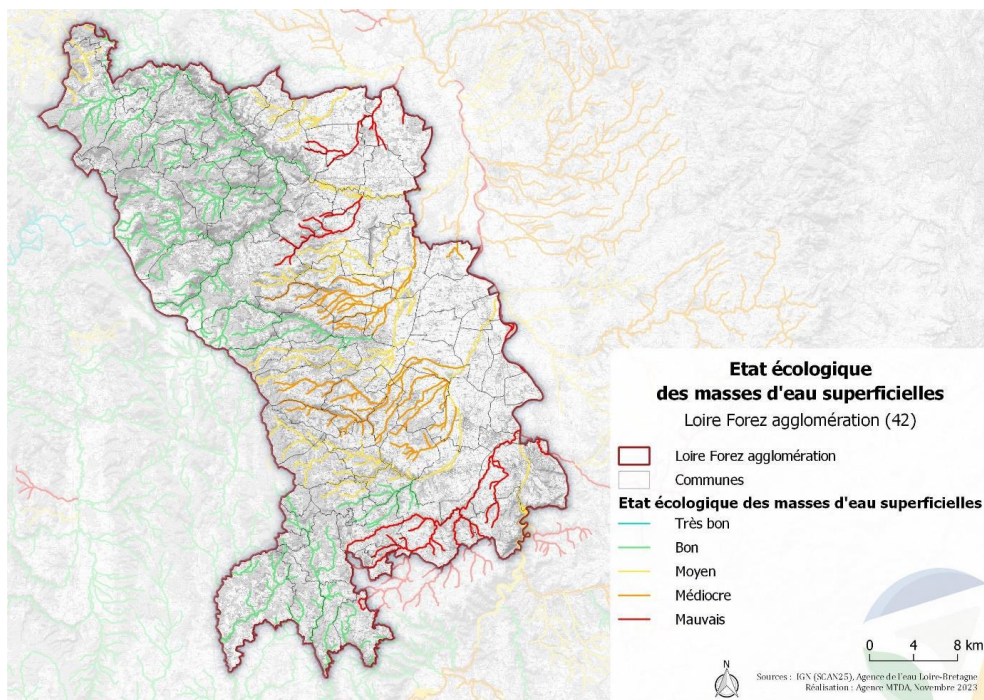
a L'état des masses d'eau superficielles

Les agences de l'eau s'emploient, dans le cadre du **SDAGE**, à évaluer l'état chimique et écologique des masses d'eau superficielles. Pour le territoire Loire Forez, l'agence de l'eau a évalué l'état de 34 masses d'eau superficielles en 2022 pour la révision du SDAGE.

Voici les résultats de l'évaluation des 34 masses d'eau superficielles :

- **État écologique :**
 - 10 en bon état
 - 10 en état moyen
 - 8 en état médiocre
 - 6 en mauvais état
- **État chimique :**
 - 7 en bon état
 - 6 en mauvais état
 - 21 sans données suffisantes

Lacs et plan d'eau : Une seule masse d'eau de type plan d'eau (retenue de Grangent) est évaluée, et présente un **état écologique moyen** et un **bon état chimique**.

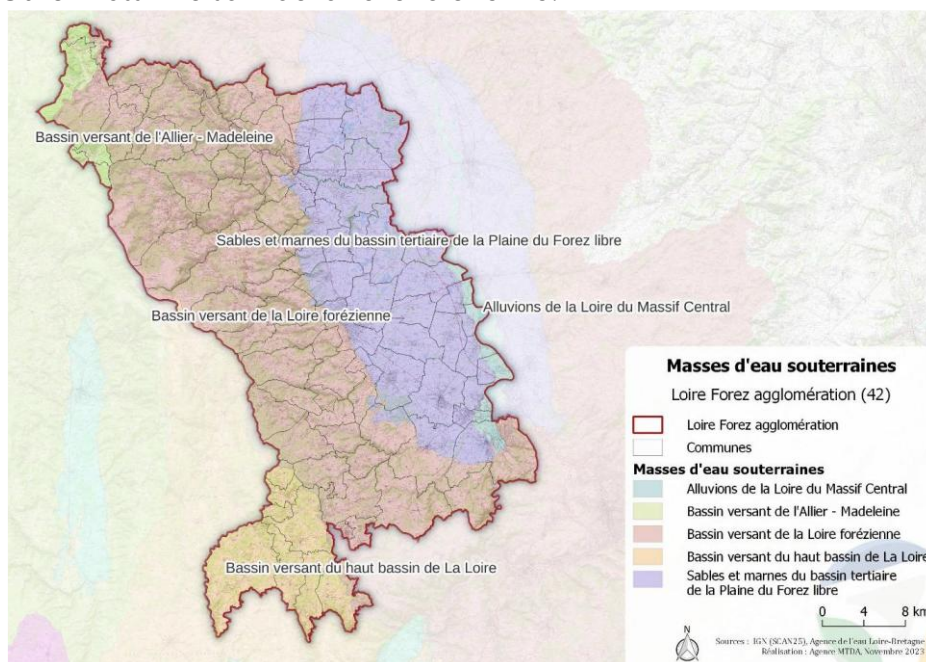


Carte 9 : Etat des masses d'eau superficielles (source : EIE du PLUi de LFA)

II.E. EAUX SOUTERRAINES

Cinq masses d'eau souterraines sont recensées par le SDAGE sur l'agglomération :

- FRGG047 - Alluvions de la Loire du Massif central ;
- FRGG103 - Bassin versant du haut bassin de La Loire ;
- FRGG143 - Bassin versant de l'Allier – Madeleine ;
- FRGG091 - Sables et marnes du bassin tertiaire de la Plaine du Forez libre ;
- FRGG048 - Bassin versant de la Loire forézienne.



Carte 10 : Masses d'eau souterraines

L'état des masses d'eau souterraines est bon sur le territoire, à la fois pour le volet quantitatif, et pour le volet qualitatif :

N° masse d'eau	Nom masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique
FRGG047	Alluvions de la Loire du Massif central	Bon	Bon
FRGG103	Bassin versant du haut bassin de La Loire	Bon	Bon
FRGG143	Bassin versant de l'Allier – Madeleine	Bon	Bon
FRGG091	Sables et marnes du bassin tertiaire de la Plaine du Forez libre	Bon	Bon
FRGG048	Bassin versant de la Loire forézienne	Bon	Bon

Tableau 2 : Etat des masses d'eau souterraines 2022 (source : SDAGE Loire Bretagne)

Bien que les ressources en eau souterraines soient en bon état sur le territoire, la nature du sol ne garantit pas la pérennité de cette ressource en cas de sécheresse prolongée. En effet, les sols alluvionnaires du territoire sont très perméables et permettent aux nappes phréatiques de se recharger rapidement lors des précipitations. Cependant, cette caractéristique entraîne également l'effet inverse, avec des nappes phréatiques qui se vident très rapidement, en particulier dans la plaine du Forez où la pression de pompage est importante durant la période estivale (la période où la nappe est déjà soumise à un stress hydrique) en raison de l'irrigation des grandes cultures, même avec l'apport prépondérant du Canal du Forez.

Pour veiller à la protection de cette ressource précieuse, le territoire de LFa a intégré ces problématiques dans son PADD approuvé en 2023 :

- Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques (cours d'eau et ripisylves, tourbières, zones humides, têtes de bassins versants) ;
- Prendre en compte les périmètres de captages existants et de protéger les abords du canal du Forez de pollutions externes éventuelles ;
- Améliorer la gestion des eaux pluviales à l'échelle du territoire et dans une optique de solidarité amont-aval (réduction de l'imperméabilisation des sols, récupération et réutilisation des eaux pluviales, gestion aérienne des eaux pluviales dans les nouveaux projets, amélioration des systèmes d'assainissement, ...).

II.E.1. La vulnérabilité de la ressource en eau

a L'eutrophisation des milieux

L'eutrophisation des milieux aquatiques, provoquée par les apports de phosphore et de nitrates trop importants accompagnés des effets du changement climatique (réchauffement des eaux, diminution des débits, etc.), présente des impacts importants sur la biodiversité aquatique, la production d'eau potable, et les autres usages de l'eau. Ces problématiques sont d'autant plus fortes au sein de milieux particulièrement vulnérables du fait de la multitude de pressions s'y exerçant.

Toute l'agglomération se situe en zone sensible à l'eutrophisation.

34 communes de l'agglomération se situent en zone vulnérable aux nitrates.

b Les restrictions et sécheresses :

Le département de la Loire, et en particulier le territoire de LFa, ont fait l'objet de plusieurs arrêtés portant sur la limitation ou l'interdiction provisoire des prélèvements et des usages de l'eau. En 2020, 2022 et 2023 un arrêté préfectoral plaçant le département en alerte sécheresse renforcée est pris durant la période estivale (interdiction de prélèvements d'eau pour l'agriculture, partiellement ou totalement et interdiction pour les usages domestiques et les espaces publics). L'année 2021 a été

marquée par un arrêté plaçant le département en vigilance sécheresse, ce qui n'est pas une mesure d'interdiction mais de sensibilisation.

L'impact du changement climatique déjà observé sur le territoire conduit à une modification du régime des précipitations et à l'augmentation des fréquences des sécheresses et à leur intensification. Les projections à 2035 du schéma directeur eau potable montrent que la situation de tension est amenée à s'accroître. Selon le scénario consommations de pointe / productions à l'étiage / maintien des pertes actuelles, une grande majorité de la population habitera dans des communes ayant un risque fort de pénurie d'eau potable en période de sécheresse.

A titre d'exemple, en 2022 la totalité du département de la Loire a été reconnue en calamité agricole sécheresse par le comité national de gestion des risques en agriculture (CNGRA).

Ce type de situation est amené à se reproduire au regard des évolutions climatiques. Il y a donc des enjeux forts à diminuer les consommations d'eau, mais également à assurer des réseaux performants, une bonne interconnexion des territoires et diversifier les ressources pour faire face aux épisodes extrêmes de sécheresse.

II.E.2. L'eau potable

Les données présentées ci-dessous sont issues du Schéma directeur d'eau potable datant de 2023.

Loire Forez agglomération a la **compétence en eau potable** depuis le 1er janvier 2020, sur l'ensemble des 87 communes.

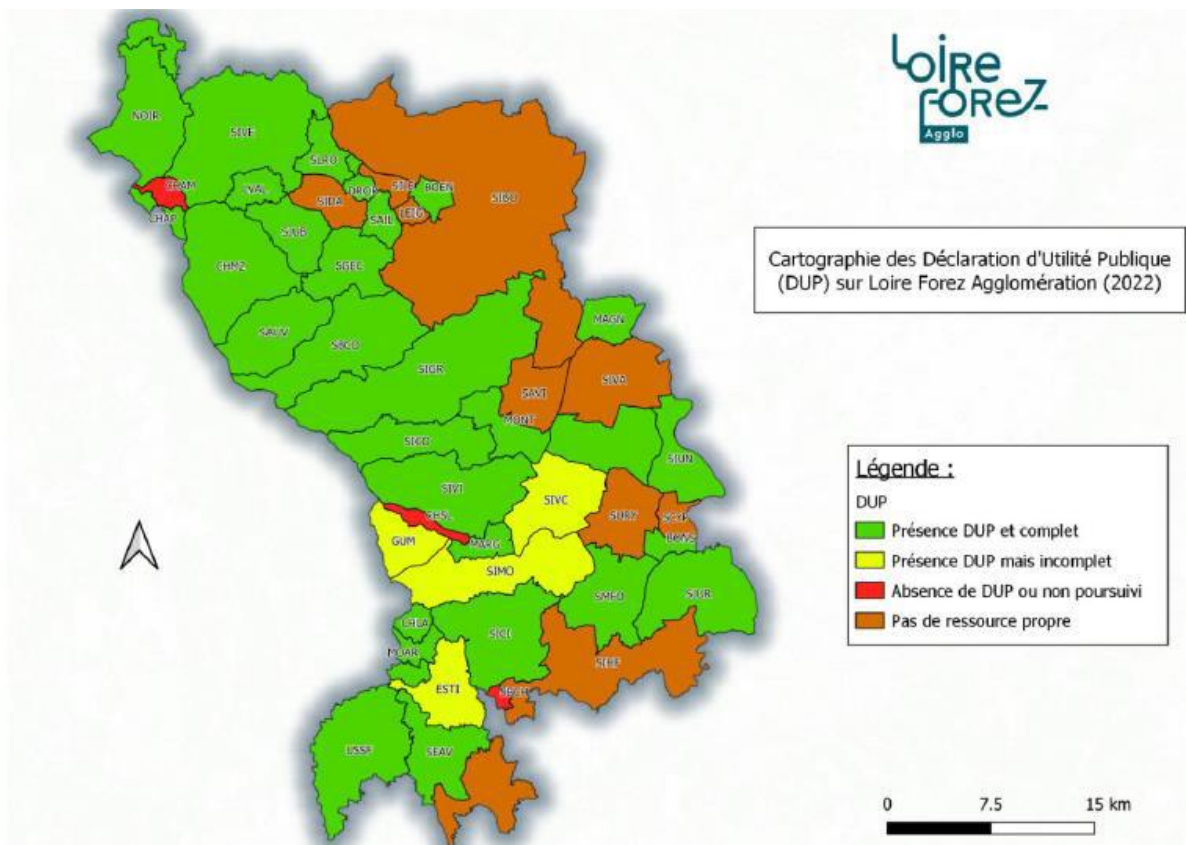
Un seul syndicat des eaux continue à assurer la gestion de l'eau sur son périmètre (concernant 5 communes) : il s'agit du syndicat intercommunal des eaux (SIAEP) du Haut-Forez. Loire Forez agglomération, quant à elle, assure la production et la distribution de l'eau sur les 81 autres communes (en régie ou par délégation de service public).

L'agglomération comporte au total 421 ouvrages pour un volume de stockage de 48 950 m³ :

- 273 ressources en eau potable établies à l'occasion des reconnaissances de terrain. Certaines fiches regroupent des ouvrages de captage situés à proximité immédiate
- 81 groupes de ressources. Un regroupement est un ensemble de ressources alimentant un réservoir de tête

Ces très nombreux captages sont des captages souterrains de sources, des galeries, des puits, des forages, auxquels s'ajoutent des prises **d'eaux superficielles** en cours d'eau ou retenue.

82.5% des ressources sont composées d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) terminée et 10 % sont en cours de révision. 7,5% des DUP sur le territoire concernant les captages sont non engagés ou non poursuivies. Ces captages doivent faire office d'une attention particulière.



Carte 11 : Cartographie des DUP (EIE du PLUi de LFA)

A cela s'ajoute 28 captages qui font l'objet de procédures de protection en cours ou en révision. A l'échelle du territoire, les différents services possèdent des excédents de production d'eau potable. Une vingtaine de services présentent des excédents de l'ordre de 6500 m³/jour cumulés avec en parallèle, une autre vingtaine de services qui cumulent des déficits estimés à environ 4000 m³/jour. L'enjeu est de pouvoir mobiliser via des **interconnexions** entre services, des **transferts d'eau** soit à des échelles locales ou plus élargies, scénarios étudiés et présentés par la suite.

II.E.3. L'assainissement

Loire Forez agglomération gère la collecte et le traitement des eaux usées sur les 87 communes du territoire, en assainissement collectif et non collectif.

a L'assainissement collectif

Le patrimoine assainissement de LFa est à ce jour constitué de 156 stations d'épuration et 1700 km de réseau d'assainissement (eaux usées strictes, unitaire, eaux pluviales).

14 unités sont non conformes : 14 non conformes en performance dont 9 également non conformes en équipement.

22 unités n'ont pas de capacité résiduelle.

Les principaux enjeux autour de l'assainissement portent sur :

- **Le respect de la conformité des systèmes d'assainissement** : La non-conformité des performances d'assainissement, souvent liée aux précipitations, empêche le développement urbain des communes concernées.
- **Débordements et inondations** : Les débordements des réseaux, amplifiés par le ruissellement et l'urbanisation croissante, affectent particulièrement les zones sensibles (secteurs urbanisés,

proximité des fossés). Ces problématiques sont liées aux compétences en voirie et en gestion des cours d'eau.

Les principales difficultés rencontrées pour la gestion des eaux usées sont les suivantes :

- **Eaux parasites dans les réseaux** : Les infiltrations proviennent de nappes phréatiques en raison de conduites et branchements dégradés. Les eaux pluviales, parfois raccordées de manière inappropriée, augmentent la charge sur les systèmes d'assainissement.
- **Viellissement du patrimoine** : Le réseau vieillissant (1 700 km de canalisations) se dégrade plus rapidement qu'il n'est réhabilité, malgré des investissements importants. En 2025, seulement 1 km de canalisation sera renouvelé, illustrant un retard préoccupant.
- **Surfaces imperméabilisées** : La croissance des surfaces imperméables alimente les ruissellements, surcharge les réseaux et aggrave la situation.
- **Précipitations et vulnérabilité** : Les précipitations influencent fortement la conformité : les années sèches facilitent la conformité, tandis que les années pluvieuses provoquent des débordements, des inondations et des non-conformités.

La situation nécessite une prise de conscience collective et la mise en œuvre d'actions concrètes. Une limitation du développement rural est aussi envisagée pour éviter l'extension coûteuse des réseaux.

b L'assainissement non collectif

D'après le RPQS d'assainissement non collectif, 8807 installations sont présentes sur le territoire. Les taux de conformité des installations sont les suivants :

- 31 % conformes
- 4 % avec absence d'installation
- 23 % non conformes avec risque
- 42 % non conformes sans risque

II.E.4. La gestion des eaux pluviales

Le territoire Loire Forez compte 60 bassins de rétention et 45 communes avec un zonage d'eaux pluviales approuvé. Une harmonisation du zonage pour les 87 communes est prévue d'ici 2024.

Une réflexion est en cours pour élaborer un Schéma Directeur des Eaux Pluviales (SDEP) en coordination avec les services d'assainissement, de gestion des rivières et des voiries.

Concernant les **problématiques liées à la gestion des eaux pluviales**, le dépôt constant de molécules polluantes sur certains sols en zone urbaine et agricole entraîne des pollutions diffuses des eaux superficielles et souterraines.

De manière synthétique, on peut retenir les ordres de grandeur suivants :

- 75 % à 85 % de la pollution contenue dans l'eau pluviale sont imputables au ruissellement
- La charge en matières en suspension des eaux de ruissellement pendant un épisode pluvieux est cinq à dix fois supérieure à celle des eaux rejetées par les stations d'épuration, et cinq à cent cinquante fois supérieure aux matières en suspension recueillies par temps sec
- La pollution rejetée dans les eaux de ruissellement se présente essentiellement sous forme solide (à plus de 90 %), et non sous forme dissoute

II.E.5. La ressource en eau et la santé

La pollution de l'eau peut être de plusieurs types : physique (limpidité altérée, température modifiée), chimique (nitrates, métaux et autres micropolluants), organique (entraînant une surconsommation d'oxygène indispensable à la vie aquatique) ou microbiologique, avec l'introduction de germes pathogènes (bactéries, virus, parasites).

Les risques pour la santé humaine peuvent être microbiens et se manifester à court terme par des pathologies, le plus souvent de nature digestive. Ces pathologies font généralement suite à des contaminations accidentelles ou à des pannes dans la procédure de désinfection de l'eau.

Bien que ces situations soient rares, une contamination importante par des agents chimiques (métaux, pesticides, nitrates ...) peut survenir lors de déversements accidentels. Dans ce cas, les risques sanitaires sont immédiats.

II.E.6. La ressource en eau et le climat

Le changement climatique impactera l'approvisionnement en eau potable. La ressource est en effet principalement superficielle, donc davantage sensible à l'évaporation, et sa capacité de stockage est limitée. En lien avec l'augmentation démographique et les besoins agricoles, les besoins en eau se feront alors sentir tandis que la ressource tend à diminuer, ce qui sera susceptible de faire apparaître des conflits d'usage. Aussi, on prévoit de possibles perturbations du remplissage du barrage de la Chèze, sachant que les arrêtés de sécheresses sont quasi systématiques depuis 2017 et que l'état de crise a été reconnu en 2022. Toutefois, le territoire se caractérise par un fonctionnement en transferts de bassin ce qui permet d'assurer des interconnexions. L'enjeu est donc de veiller à la bonne adéquation entre la demande et la ressource sur l'ensemble des différents bassins.

Le changement climatique est également un facteur aggravant sur l'assainissement et la qualité des eaux car il favorise la prolifération des bactéries et l'eutrophisation (chaleur) ou une moindre dilution des pollutions (moins d'eau). La situation est aujourd'hui médiocre sur la qualité des eaux du territoire.

Sur le réseau hydrographique, l'impact du changement climatique sera visible à travers des situations d'assecs plus régulières (50% des cours d'eau en 2022), créant des ruptures de la trame bleue, un moindre remplissage en aval, aggravé par un assèchement des zones humides (perte du soutien d'étiage en période estivale). Par ailleurs, les milieux soumis à de fortes pressions anthropiques (morphologie, pollutions, etc.) sont rendus aujourd'hui plus sensibles et moins résilients.

II.F. LES RISQUES MAJEURS

ATOUTS		FAIBLESSES	
<ul style="list-style-type: none"> Un territoire couvert par des documents de prévention et de gestion des risques d'inondations (PPRi, PGRI, PAPI) Des plans de prévention des risques technologiques permettant de prévenir des risques industriels liés aux installations classées 		<ul style="list-style-type: none"> Un territoire principalement concerné par le risque inondation Un territoire concerné par les feux de forêts et les mouvements de terrain, avec un risque d'intensification lié au changement climatique 	
PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE & LA DYNAMIQUE D'URBANISME			
<ul style="list-style-type: none"> Poursuite de l'amélioration de la connaissance des aléas naturels et de la protection via les outils réglementaires de protection (PPR) La prise de compétence GEMAPI pouvant renforcer la gestion concertée et cohérente Le phénomène de retrait gonflement des argiles pourrait croître dans un contexte d'évolution plus marquée des sécheresses. Aggravation des aléas naturels en lien avec le changement climatique 			
ENJEUX (EN LIEN AVEC LE PCAET)			
<p>La réduction de la vulnérabilité du territoire face à l'amplification des risques naturels par le changement climatique : protéger la population et les biens contre les risques liés au inondations, ruissellements, glissements de terrain, tempêtes.</p> <ul style="list-style-type: none"> La prise en compte du risque inondation dans les projets d'aménagement La prise en compte des risques mouvement de terrain et feux de forêt dans les projets d'aménagement L'anticipation de tout nouveau risque dans le projet de développement, dans le contexte du changement climatique 			
Etat actuel		Tendance	↘
<p>Facteurs d'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Prise en compte croissante de la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux aléas climatiques (existence de PPR, etc.) La prise de compétence GEMAPI pouvant renforcer la gestion concertée et cohérente Tendance à l'augmentation des risques liés aux phénomènes météorologiques induits par le changement climatique : RGA, inondations, tempêtes, feux de forêt, etc 			
<ul style="list-style-type: none"> limiter l'apparition de risques encore peu présents, se développant grâce au changement climatique : feux de forêt, retrait gonflement des argiles, sécheresses. L'intégration du risque comme composante de l'aménagement avec la prise en compte des PPRt, PPRi, et canalisations de transport de matières dangereuses dans la localisation des aménagements potentiels liés aux énergies renouvelables 			
Etat actuel		Tendance	↗
<p>Facteurs d'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Prise en compte croissante de la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux aléas climatiques (existence de PPR, etc.) Tendance à l'augmentation des risques liés aux phénomènes météorologiques induits par le changement climatique : RGA, inondations, tempêtes, feux de forêt, etc 			

II.F.1. Risques naturels

Le territoire a connu plusieurs évènements liés à ces risques répertoriés en tant qu'arrêtés de catastrophes naturelles :

- 285 inondations et coulées de boue entre 1982 et 2022
- 69 glissements de terrain
- 87 poids de la neige
- 28 sécheresses
- 87 tempêtes
- 1 mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols en 2020

a Risque sismique

Le territoire intercommunal est soumis dans sa totalité à un risque sismique de **catégorie 2 : sismicité faible**. La prise en compte du risque passe par la mise en place des règles de construction parasismique.

Plusieurs séismes, dont la magnitude a dépassé 3, ont été enregistrés à proximité de Montbrison.

b Risque inondation

Le territoire étant soumis au risque inondation, il s'est doté de différents programmes de protection :

- **Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne**
- **Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)**
 - Le territoire LFa est couvert par le PAPI de la Loire ; Une partie du territoire est concerné par le PAPI du Furan (commune de Saint-Just-Saint-Rambert)
- **Plan de Prévention des Risques Naturels d'inondation Inondation (PPRNi)**
 - **PPRNi du Bassin du Lignon en Forez** : Le PPRNi comprend également les affluents du Lignon, à savoir l'Anzon et le Chagnon et concerne les communes de L'Hôpital-sous-Rochefort, Débats-Rivières d'Orpra, Boën-sur-Lignon, Sail-sous-Couzan, Saint-Sixte, Trelins, Leigneux, Sainte-Agathe-la-Bouteresse, Montverdun, Saint-Étienne-le-Molard et Poncins.
 - **PPRNi bassin versant du Furan** : Le PPRNi du Furan couvre les communes de Planfoy, Saint-Étienne, Saint-Priest-en-Jarez, Sorbiers, la Talaudière, la Tour-en-Jarez, l'Etrat, Villars, la Fouillouse, Saint-Just-Saint-Rambert et Andrézieux-Bouthéon. Seulement la commune de Saint-Just-Saint-Rambert fait partie du territoire de LFa.
 - **PPRNi du Bassin du fleuve Loire** : Le fleuve Loire est concerné par plusieurs PPRNi. A l'échelle de Loire Forez agglomération, 11 communes sont concernées par le risque inondation du fleuve : Boisset-lès-Montrond, Bonson, Chalain-le-Comtal, Craitilleux, L'Hôpital-le-Grand, Magneux-Haute-Rive, Saint-Cyprien, Saint-Just-Saint-Rambert, Unias, Veauche et Veauchette.
 - **PPRNi Mare Bonson** : Concerne plusieurs communes du territoire de LFa. Il couvre le bassin versant de la rivière la Mare et du Bonson, incluant les communes de Soleymieux, Saint-Marcellin-en-Forez, Sury-le-Comtal, L'Hôpital-le-Grand, Boisset-les-Montrond, Saint-Romain-le-Puy, Bonson, Saint-Cyprien et Craitilleux.
- **Territoire à Risque important d'Inondation (TRI)**
 - Le département de la Loire compte quatre TRI, notamment celui de Saint-Étienne, qui concerne les rivières **Furan** et Ondaine.

Évolution changement climatique :

- **Passé** : les inondations fluviales et par ruissellement n'ont pas augmenté en fréquence et intensité sur les dernières décennies.

- **Futur : les projections climatiques relatives aux précipitations étant** incertaines, il est très difficile de prévoir comment évoluera le risque d'inondation fluviale sur le territoire. Néanmoins, si les cumuls hivernaux augmentent comme l'indique la médiane des modèles, le risque d'inondation par débordement de cours d'eau pourrait augmenter en période hivernale. L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des précipitations intenses pourrait augmenter le risque d'inondation par ruissellement.

c Risque mouvement de terrain

Un **mouvement de terrain** correspond au déplacement d'une partie du sol ou sous-sol, causé par des facteurs naturels (pluies intenses, fonte des neiges) ou humains (déboisement, exploitation de ressources). Il peut se manifester sous diverses formes : affaissements, effondrements, éboulements, glissements de terrain, ou encore **retrait/gonflement des argiles**.

Les **sols argileux** sont sensibles à leur teneur en eau et peuvent engendrer des glissements de terrain : En cas d'humidité élevée, les sols gonflent et deviennent souples ; Lors de sécheresse, ils se contractent et deviennent cassants (phénomène de retrait).

Sur le territoire de l'agglomération, plusieurs sites présentent une vulnérabilité :

- 20 cavités souterraines abandonnées d'origine non minière.
- 66 mouvements de terrain répertoriés.

Exposition variable au **retrait-gonflement des argiles**, avec des niveaux d'aléa allant de **faible à fort**.

Les impacts liés au RGA sont amenés à s'amplifier au regard du changement climatique et de l'augmentation en fréquence et intensité des sécheresses.

d Risque feu de forêt

Un feu de forêt est défini comme un incendie affectant au moins un hectare de végétation (forêt, maquis, garrigue ou landes). Ces incendies ont des conséquences graves, telles que l'aggravation de l'érosion, l'intensification du ruissellement des eaux, et la destruction des paysages, ce qui impacte fortement la population locale. Les feux répétés causent également des dommages irréversibles au patrimoine naturel, entraînant des pertes économiques difficiles à quantifier.

Les feux de forêt sont principalement d'origine humaine, causés par des imprudences (brûlages, barbecues, mégots) ou des accidents, représentant environ 90 % des départs de feu à l'échelle nationale. C'est en cela que le risque feu de forêt se différencie des autres risques « naturels ». La malveillance, comme les mises à feu volontaires, est une autre cause importante, souvent responsable des incendies les plus vastes.

Sur le territoire de Loire Forez Agglomération, bien qu'il ne soit pas reconnu comme une zone à risque important au niveau national, plusieurs communes possédant des espaces boisés restent exposées. Entre 2000 et 2022, 15 incendies ont été signalés, avec des surfaces touchées variant de 10 à 500 hectares, comme à Saint-Marcelin-en-Forez en 2009.

La gestion et la protection contre les incendies impliquent plusieurs acteurs. Le SDIS surveille les massifs en période de risque élevé, l'ONF effectue des tournées hebdomadaires sur les domaines publics, et le Centre Régional de la Propriété Forestière accompagne les propriétaires privés pour aménager des pistes accessibles aux secours. Un **Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI)** est actuellement en cours d'élaboration pour renforcer ces dispositifs.

Deux facteurs d'aggravation du risque d'incendie, lié au changement climatique :

- Aggravation de l'exposition résultant de l'augmentation de la fréquence, durée et intensité des conditions météorologiques favorables au départs de feux (fortes chaleurs, sécheresse).

- Aggravation de la sensibilité des milieux liée à l'assèchement des sols et de la végétation et au dépérissement de certaines espèces.

Le changement climatique pourrait ainsi entraîner une extension à la fois spatiale et temporelle du risque de feux (allongement de la saison des incendies, une extension des zones géographiques sensibles) et une aggravation de la sévérité des incendies.

Dans un scénario pessimiste, le nombre moyen de jours à risque modéré de feu de végétation par an pourrait ainsi être multiplié par 5 à horizon lointain par rapport à la période de référence (de 12 à 68 par an) et celui à risque significatif être multiplié par 10 (de 0 à 11 par an) soit des valeurs se rapprochant de celles d'Avignon actuellement.

e Risque radon

Le radon est un gaz radioactif, dont la concentration est fortement dépendante de la géologie du territoire concerné. Les formations géologiques présentant une importante teneur en uranium et en radium augmentent le potentiel radon. À noter que le potentiel radon donne simplement une indication sur l'exposition relative de la commune, mais ne renseigne pas sur la concentration en radon des habitations : celle-ci dépend de bien d'autres facteurs tels que l'étanchéité entre l'interface sol/bâtiment, le taux de renouvellement de l'air intérieur, etc. (IRSN – Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire).

L'IRSN classe le potentiel radon en trois catégories, la catégorie 3 représentant un fort potentiel radon.

Les trois catégories de potentiel radon sont présentes sur l'agglomération. La catégorie 3, la plus sensible, est principalement présente dans les monts du Forez.

II.F.2. Risques technologiques

a Risque industriel

Le risque industriel est lié aux usines et industries dont l'activité peut engendrer des incendies, des explosions ou une dispersion de produits dangereux. Les installations qui présentent le plus de risques sont classées SEVESO.

Deux sites SEVESO seuil bas sont présents sur le territoire : Becker industrie à Montbrison ; Unilin insulation à Sury-le-Comtal

Les autres installations à risque, sont classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et sont soumises à déclaration, enregistrement et autorisation. **250 sites ICPE** sont présents sur le territoire.

b Transport de matière dangereuses

Une matière est définie comme dangereuse par ses propriétés physiques, chimiques ou par la nature des réactions qu'elle peut engendrer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

L'agglomération est concernée par le risque à la fois par les **voies routières** du territoire (notamment RD946 entre Montrond-les-Bains et Montbrison), par les **voies ferrées** (notamment ligne Saint-Etienne-Montbrison), ainsi que par le passage de **canalisations de gaz**.

c Rupture de barrage

La rupture de barrage est un phénomène très rare dont la survenance se fait le plus souvent lors de la mise en eau et qui provoque ce qu'on appelle une onde de submersion. Cette onde ressemble à un raz-de-marée avec une vague déferlante dans le lit du cours d'eau du barrage.

Le territoire de Loire Forez couvert par le PLUi est soumis au risque de rupture d'une seule grande retenue d'eau située en limite du territoire : le **barrage de Grangent**. Ce barrage dispose d'un système d'alerte

au travers d'un **Plan Particulier d'Intervention (PPI)**. Dans le cadre de la réalisation de ce document, il a été mis en évidence que les conséquences seraient dramatiques sur l'ensemble des communes riveraines du fleuve Loire jusqu'à la retenue de Villerest.

10 communes sont ainsi concernées par le risque rupture de barrage sur le territoire.

II.F.3. Les risques majeurs et la santé

Outre le côté anxiogène de certains évènements, les risques naturels majeurs peuvent s'accompagner d'impacts sur la santé des populations. On citera :

- l'immersion prolongée, même partielle, en cas d'inondation, qui peut entraîner une hypothermie ;
- le contact avec de l'eau souillée (microbes, résidus de produits chimiques, etc.) qui peut occasionner des allergies et des infections, surtout s'il y a une plaie ou un problème de peau ;
- les puits privés d'eau potable peuvent être contaminés par les installations sanitaires localisées à proximité lors d'un tremblement de terre, d'un mouvement de terrain, ou par la crue des eaux d'une rivière ou encore lors de pluies abondantes...
- le risque épidémiologique post crues peut entraîner l'insalubrité des bâtiments ou priver le territoire de ses réseaux structurants, rendant plus difficile la gestion de la crise. Les coupures de réseaux affectent le cadre de vie quotidien (chauffage, éclairage, eau potable...).

Étant susceptibles de s'accompagner de rejets, de substances dangereuses dans l'environnement, les risques technologiques s'accompagnent également d'effets sur la santé humaine. Aux risques subits (lors d'accidents) peuvent s'ajouter des risques chroniques liés à des émissions régulières de substances, fumées...

À ces phénomènes peuvent s'ajouter parfois la défaillance des réseaux qui affecte directement la population qui vit sur le territoire touché en rendant plus difficile la gestion de la crise : gêne pour l'appel des secours, isolement total ou partiel de certaines localités. Les coupures de réseaux affectent le cadre de vie quotidien (chauffage, éclairage, eau potable...).

Étant susceptibles de s'accompagner de rejets, dans l'environnement (eau, air, sol ...), de substances dangereuses, les risques technologiques s'accompagnent d'effets sur la santé humaine. Aux risques subits (lors d'accidents) peuvent s'ajouter des risques chroniques liés à des émissions régulières de substances, fumées ...

II.F.4. Les risques majeurs et le climat



Le risque naturel le plus important sur le territoire de LFA est le risque d'inondation. Le changement climatique, en intensifiant les ruissellements, les pluies et en augmentant les épisodes de sécheresses, devrait augmenter la probabilité d'occurrence d'inondations. Le risque d'inondation doit donc faire l'objet d'une vigilance particulière. Par ailleurs, les risques de mouvements de terrain et de tempêtes peuvent aussi être amplifiés par le changement climatique.

De plus, avec les fortes chaleurs, le froid, les inondations ou les vents forts, le changement climatique induit une multiplication des risques pour les sites industriels. Une installation industrielle peut par exemple être impactée par une catastrophe naturelle, provoquant un accident dont les conséquences peuvent porter atteinte, à l'extérieur de l'emprise du site industriel, aux personnes, aux biens ou à l'environnement. Ces risques naturels peuvent donc à leur tour générer des risques technologiques.

Sur LFA, on note une aggravation probable du risque d'inondation, particulièrement pour le risque d'inondation par ruissellement, du fait de l'intensification des précipitations, ainsi que du risque lié au retrait-gonflement des argiles.

Les projections indiquent une aggravation du risque de feu de forêt liée à l'augmentation des conditions météorologiques favorables aux incendies (absence de pluie, chaleur) et de la sensibilité des milieux (assèchement, mortalité) : allongement de la période des feux, extension des zones à risque...

II.G.LES POLLUTIONS ET LES NUISANCES

ATOUTS		FAIBLESSES	
<ul style="list-style-type: none"> • Une démarche de collecte et de valorisation des déchets importante (33.1% des déchets valorisés) • Une production de déchets qui décroît chaque année • Des nuisances sonores modérées à l'échelle du territoire 		<ul style="list-style-type: none"> • 469 sites classés CASIAS sur le territoire • 33 sites classés BASOL sur le territoire • 13 sites SIS sur le territoire • Une production de déchet par habitant supérieur à la moyenne nationale 	
PERSPECTIVES D'EVOLUTION EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE & LA DYNAMIQUE D'URBANISME			
<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des tonnages OMA et augmentation de performance du tri et de la valorisation des déchets • Amélioration de la connaissance et prise en compte croissante des sites et sols pollués • Développement démographique et économique entraînant des flux de véhicules croissants • Amélioration technologique des véhicules (moins bruyants) mais augmentation du nb de km parcourus (croissance démographique) 			
ENJEUX (EN LIEN AVEC LE PCAET)			
<ul style="list-style-type: none"> • La limitation de l'exposition des populations et des espaces au bruit par la réduction des déplacements, l'anticipation et la prise en compte des nuisances sonores potentiellement liées à l'implantation d'éoliennes et aux travaux d'amélioration des performances thermiques du bâti, la mise en œuvre d'actions coordonnées avec le climat (autobus silencieux et non polluants, bâti à énergie positive et soucieux du confort acoustique des occupants, espaces verts apaisants pour l'ambiance citadine et bénéfiques pour le climat, etc.) • La poursuite des efforts pour atteindre les objectifs du Grenelle et de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV) (réduction de la production, développement du réemploi et du recyclage, valorisation énergétique des déchets ménagers, boues de STEP, déchets d'activités agricoles, limitation de la mise en décharge et de l'incinération ...) 			
Etat actuel		Tendance	↗
Facteurs d'évolution : <ul style="list-style-type: none"> • Réglementations strictes et avancées technologiques des modes de transport • Développement des filières de valorisation des déchets • Tendance constatée à la réduction des volumes de déchets produits 			
<ul style="list-style-type: none"> • L'intégration de la connaissance des sols pollués dans l'anticipation des projets et des changements d'usages (remobilisation de sites potentiellement pollués comme alternative à la consommation de nouvelles surfaces, et donc de puits carbone, sous réserve d'une dépollution garantissant la qualité sanitaire, prise en compte la gestion durable des eaux pluviales et ne pas préconiser l'infiltration pour les secteurs les plus pollués) 			
Etat actuel		Tendance	↗
Facteurs d'évolution : <ul style="list-style-type: none"> • Réduction à la source des pollutions industrielles et agricoles du fait de la réglementation • Intégration des Secteurs d'Information sur les Sols dans les documents d'urbanisme 			

II.G.1. Gestion de déchets

Les données et informations présentées dans cette partie sont issues du RPQS du service de gestion des déchets en **date de 2022**.

L'agglomération est compétente en matière de prévention, de collecte et de traitement des déchets. Une partie de la collecte s'effectue en régie, sur la zone sud-ouest du territoire.

Loire Forez Agglomération est responsable de la prévention, collecte et traitement des déchets. Une partie de la collecte est réalisée en régie dans le sud-ouest du territoire. LFA est membre du SYDEMER pour le traitement des déchets résiduels et participe à un **projet de centre de tri** avec extension des consignes plastiques prévu pour fin 2023.

a Collecte des déchets

La collecte est majoritairement en porte-à-porte, avec des transferts vers trois quais (Sainte-Agathe-la-Bouteresse, Montbrison, Estivareilles). Les Ordures ménagères résiduelles (OMr) sont enfouies dans des sites de stockage non dangereux (Maillet dans l'Allier pour le nord, Roche-la-Molière dans la Loire pour le centre et le sud). Une campagne de caractérisation des déchets a été réalisée en 2022.

Les emballages recyclables, papiers, et textiles sont collectés en porte-à-porte ou via des bornes, puis triés au centre SUEZ de Firminy. Les matières recyclables sont expédiées à des repreneurs, principalement en France. En 2022, 4 641 tonnes ont été valorisées.

Le verre est collecté par apport volontaire, trié et recyclé en bouteilles par l'entreprise Verallia. Des bornes textiles-linges-chaussures sont également disponibles sur tout le territoire.

Le réseau comprend 5 déchetteries fixes (Arthun, Estivareilles, Saint-Just Saint-Rambert, Savigneux, et Sury-le-Comtal) et une déchetterie mobile. Trois plateformes traitent les déchets verts, et deux sites réalisent du broyage. En 2022, 36 277 tonnes de déchets verts ont été collectées, en légère baisse par rapport à 2021.

b Tonnage

En 2022, 10 834 tonnes (33,1% du total) ont été valorisées en matière. Les OMr restent le principal gisement, représentant 66,7% des déchets collectés. La production par habitant était de 608 kg, légèrement supérieure à la moyenne régionale (557 kg).

	Tonnage annuel collecté en 2017	Tonnage annuel collecté en 2018	Tonnage annuel collecté en 2019	Tonnage annuel collecté en 2020	Tonnage annuel collecté en 2021	Tonnage annuel collecté en 2022	Évolution 2021-2022
Ordures Ménagères Résiduelles	22 986*	22 881*	22 349	22 876	22 709	21 938	-3,5%
Collecte Sélective	5 673**	5 854**	5 851	5 832	5 892	5 725	-2,8%
Verre (PAV + collecte pro)	3 374	3 609	3 711	3 934	4 073	4 163	+2,2%
Textile	430	571	502	385	469	462	-1,5%
Carton des professionnels	494	538	464	422	468	487	+3,9%
Total	32 957	33 453	32 877	33 448	33 617	32 775	-2,5%

* Issus du calcul : totalité du territoire LFa actuel correspondant au tonnage collecté déduction faite des 4 communes ex-CCPSBC appartenant à SEM approximées à leur tonnage 2019 qui était de 549t.

** même principe avec le tonnage approximé de 172t/an

Figure 3 : Evolution des Tonnages sur le territoire

II.G.2. Sols pollués

Les secteurs de sites pollués ou dégradés peuvent trouver une valorisation dans la production d'énergie renouvelable, par l'installation de panneaux photovoltaïque ou l'accueil d'unités de productions (méthaniseur, chaufferie collective, etc.)

Deux sources d'information principales sont disponibles concernant les sites et sols pollués :

- **Les informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL)** recensent les sites, ou anciens sites industriels, pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, connus de l'État
- **CASIAS (ex-BASIAS)**, carte nationale des anciens sites industriels et activités de services, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Enfin, ces sites, lorsqu'ils présentent une pollution avérée qui justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement, peuvent être classés en Secteurs d'Information sur les Sols (SIS).

L'agglomération comporte 469 sites CASIAS dont 87 sur la commune de Montbrison. 63 des 87 communes comportent au moins un site CASIAS. L'agglomération comporte 33 sites ex-BASOL et 13 SIS.

II.G.3. Nuisances sonores

Les enjeux liés à la réduction des nuisances et des pollutions sont en lien avec les enjeux de transition énergétique. Ainsi, l'évolution des modes de transport et la réduction de la part de la voiture permettra de limiter les nuisances sonores, le long des grands axes routiers, mais également dans le centre urbain de l'agglomération.

a Infrastructures de transport terrestre

Les infrastructures routières et ferroviaires sont classées en cinq catégories selon leur niveau sonore, avec des distances de protection allant de 10 à 300 mètres. Le territoire est concerné par le classement sonore des infrastructures suivantes :

- La voie ferrée (100 m).
- L'autoroute A72 (catégorie 1).
- L'autoroute A89 (catégorie 3).

b Cartes de bruit stratégiques (CBS) et Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Les CBS évaluent l'exposition globale au bruit, identifient les populations concernées et servent de base pour les PPBE. L'agglomération dispose d'un PPBE couvrant la période 2019-2024. Trois axes routiers nécessitent des actions :

- Rue de Lyon à Savigneux.
- Ancienne RD 498 entre Bonson et Saint-Cyprien.
- Avenue Charles de Gaulle et boulevard Gambetta à Montbrison.

Des études acoustiques ont identifié 28 bâtiments comme points noirs nécessitant des interventions.

c Plan d'exposition au bruit (PEB)

Le territoire est concerné par le PEB de l'aéroport de Saint-Étienne Loire, avec 4 zones définies selon les niveaux de bruit (Lden) :

- **Zone A** : bruit fort (>70 Lden).

- **Zone B** : bruit fort (65-70 Lden).
- **Zone C** : bruit modéré (55-62 Lden).
- **Zone D** : faible bruit (50-57 Lden).

Seule la commune de Saint-Just Saint-Rambert est partiellement située dans la zone D.

II.G.4. Les nuisances et pollutions et la santé

Quelles que soient les enquêtes, le bruit est considéré comme une des premières atteintes à la qualité de l'environnement et à la qualité de vie. Il est la 2ème préoccupation citée par la population derrière la qualité de l'air, et est une gêne particulièrement mal vécue. L'OMS, Organisation Mondiale de la Santé, affirme aujourd'hui que les effets de l'exposition au bruit sur la santé constituent un problème de santé publique important. Ils dépendent principalement de la durée d'exposition et du niveau sonore. L'exposition au bruit peut entraîner des effets auditifs (déficits auditifs) ou extra-auditifs. Les bruits de l'environnement n'entraînent pas d'effets auditifs directs. Le bruit, défini comme une nuisance sonore, devient un agent stressant et entraîne des effets immédiats mais passagers : diminution de l'attention, réduction du champ visuel, atteinte des capacités de mémorisation, perturbation du sommeil ... Il peut également générer des troubles fonctionnels, tels que palpitations cardiaques, troubles digestifs, élévation de la tension artérielle et du rythme cardiaque. Selon certains travaux, le stress lié au bruit peut entraîner des effets plus chroniques : comportement dépressif, anxiété chronique, etc.

La part des effets sanitaires attribuables à la pollution des sols est difficile à évaluer. Les risques résultent essentiellement de l'exposition (directe, par ingestion ou inhalation, ou indirecte) aux polluants à de faibles doses, sur une longue durée pouvant correspondre à une vie entière.

Si les déchets ménagers, dans leur majorité, ne présentent pas de menace directe pour la santé publique, il est important qu'ils soient gérés correctement afin d'éviter ou réduire les éventuels effets indirects. Le risque sanitaire dépend de la nature des déchets et de leur mode de traitement.

II.G.5. Les nuisances et pollutions et le climat

La pollution de l'air et le changement climatique sont deux problématiques étroitement liées, notamment de par leurs sources anthropiques communes et leur interdépendance. Ils sont tous deux majoritairement issus de la combustion d'énergies fossiles telles que le charbon, le pétrole ou le gaz, utilisés comme sources énergétiques dans les secteurs de l'habitat, du tertiaire, de l'agriculture, de l'industrie et du transport routier.

Par ailleurs, l'ozone est un polluant estival directement lié aux activités humaines et au rayonnement solaire. En ce sens, une hausse des températures et de l'ensoleillement pourrait avoir un impact sur le niveau moyen d'ozone et par là même occasion le nombre d'épisodes de pollution à l'ozone. Outre l'impact sanitaire, ce phénomène pourrait contribuer à diminuer le rendement des cultures et accroître l'effet de serre.




Chapitre III. Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux

III.A. PRÉAMBULE

L'analyse ultérieure des effets notables probables du PCAET sur l'environnement relève d'une analyse croisée entre le plan et les principaux enjeux environnementaux. Afin que l'évaluation environnementale soit proportionnée, il convient de hiérarchiser les enjeux.

Par ailleurs, l'évaluation environnementale doit apprécier les effets du PCAET par rapport à la situation « *si ce dernier n'est pas mis en oeuvre* ».

Chacune des thématiques environnementales a ainsi été caractérisée tant dans sa situation actuelle qu'en termes d'évolution selon la représentation suivante :







Priorité		État actuel		Tendances	
Faible		Bon		Amélioration	↗
Moyenne		Moyen		Stabilisation	→
Forte		Mauvais		Dégradation	↘









Les principaux facteurs positifs ou négatifs influençant l'évolution des diverses thématiques environnementales ont été indiqués.

On notera qu'aux enjeux des thématiques traitées dans l'état initial de l'environnement ont été ajoutés ceux en lien avec le PCAET concernant notamment l'énergie, les GES, l'adaptation au changement climatique et la qualité de l'air.

III.B. SYNTHÈSE DES ENJEUX & SCENARIO TENDANCIEL

Thématique	Enjeux et priorité	État actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
	<p>La maîtrise de la consommation d'espaces naturels et agricoles et la limitation de l'étalement urbain, à travers le renouvellement urbain et les efforts de densification.</p> <p><i>Pour préserver les activités économiques en place, la biodiversité et la qualité du cadre de vie sur le territoire, protéger les abords des captages, et maintenir les capacités de stockage de carbone du territoire</i></p>			<p>Loi Climat et Résilience et objectif de Zéro Artificialisation Nette</p> <p>Politique nationale de reconquête des friches</p> <p>PLUi en cours de révision</p> <p>Effets du changement climatique sur l'agriculture et la forêt</p> <p>Consommation foncière sur les espaces naturels, agricoles et forestiers pour le développement de l'habitat</p>
Ressources foncières	<p>La satisfaction des besoins en matériaux pour les projets de rénovation et construction, sur le long terme, privilégiant le principe de proximité :</p> <p><i>Limiter les flux et nuisances associées liées au transport de matériaux en réduisant les distances parcourues et en promouvant des modes de transports alternatifs pour limiter les émissions de GES et la consommation d'énergies fossiles qui y sont liées</i></p> <p>Le développement de filières de recyclage de matériaux, notamment en lien avec le renouvellement urbain (déconstruction, réemploi)</p> <p>La mobilisation de nouveaux gisements en matériaux visant à limiter les extractions dans le lit majeur de la Vilaine, privilégiant les ressources biosourcées régionales (bois, paille, chanvre, terre, etc.)</p>			<p>Un développement progressif de la gestion des biodéchets</p> <p>Absence de filière forte et structurée localement sur les matériaux biosourcés</p> <p>Effets du changement climatique sur les filières de matériaux biosourcés (bois, paille, etc.)</p> <p>Absence de filière forte et structurée localement sur le réemploi ou recyclage des matériaux de déconstruction</p>
Paysage	<p>La préservation de la diversité et de la qualité des identités et valeurs paysagères, le caractère rural du territoire, en articulation avec les besoins de production d'ENR.</p> <p><i>Pour le maintien de la structure et la diversité des espaces naturels, agricoles, préservation des valeurs panoramiques, prise en compte des effets de co-visibilité, préservation du bâti notamment au regard de la pollution atmosphérique, maintien de coupures d'urbanisation et de points de vue.</i></p>			<p>Poursuite de la protection des sites et éléments remarquables grâce aux nombreux outils législatifs et réglementaires</p> <p>Visibilité et place de plus en plus grande données au patrimoine plus « ordinaire » et participant à une meilleure valorisation des identités locales</p> <p>Prise en compte croissante du petit patrimoine</p>

	<p>La conciliation du patrimoine architectural et du développement durable, notamment la production d'ENR dans les espaces bâtis et l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (rénovation, renouvellement urbain, intégration de la végétalisation) <i>(concilier rénovation énergétique, développement des énergies renouvelables et qualités architecturales, végétalisation des espaces urbains)</i></p>			<p>Augmentation de températures observées qui devrait entraîner la précocité des événements printaniers, le déplacement des habitats terrestres des plantes et des animaux et une adaptation de l'agriculture, faisant évoluer les paysages du territoire Risques de conflits entre le développement des énergies renouvelables, la protection des vues et paysages et le respect de l'identité architecturale du territoire Banalisation des paysages par une standardisation du bâti dans les villages</p>
Biodiversité	<p>La préservation de la nature ordinaire et de la biodiversité : maintien et renforcement du réseau riche de zones humides ; renforcement des espaces végétalisés urbains (parcs, jardins) <i>Pour maintenir la structure et la diversité des espaces agricoles, supports de biodiversité et permettant le déplacement des espèces et gérer les espaces forestiers de manière adaptée pour maintenir leur multifonctionnalité (rôle dans la préservation des sols, de l'eau, de la biodiversité et des paysages, lutte contre les risques naturels, stockage de carbone, source d'énergie renouvelable...)</i></p>			<p>Loi Climat et Résilience et objectifs de Zéro Artificialisation Nette Poursuite des dynamiques de prise en compte et de protection des espaces naturels et d'approfondissement de la connaissance Une trame agro-naturelle importante et un réseau écologique riche Changement des aires de répartition des espèces, en lien avec le changement climatique, mal connu et risque d'apparition d'espèces exotiques envahissantes</p>
	<p>L'intégration d'une gestion durable des milieux pour limiter l'artificialisation des sols et préserver les espaces naturels sensibles : promouvoir les pratiques agricoles durables (agroécologie) pour maintenir les mosaïques paysagères et limiter la fermeture des milieux. <i>Pour leur valeur intrinsèque et les services qu'ils peuvent rendre à l'homme. Préserver notamment les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques, en prenant en compte ces enjeux notamment dans la localisation des possibles aménagements liés à la production d'énergies renouvelables – développer la nature en ville</i></p>			<p>Impact des sécheresses ponctuelles ou répétées (assec de cours d'eau, assèchement de ZH, dépérissement des boisements, etc.) Risque d'augmentation des incendies (feux de forêts et feux de chaume) et destruction d'habitats Des risques de conflits d'usages entre enjeux de développement des énergies renouvelables et de biodiversité Érosion progressive de la biodiversité liée à la consommation de surfaces naturelles et agricoles et à la fragmentation des milieux de vie des populations avec impacts potentiels sur la santé humaine (ralentissement de la consommation foncière)</p>

Ressources en eau	<p>La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides (qualité, quantité) : état écologique dégradé des masses d'eau superficielles</p> <p><i>Pour la préservation de toute atteinte, qu'elle soit directe (imperméabilisation) ou indirecte (perturbation de l'hydrologie de cours d'eau alimentant les zones humides, préservation des cours d'eau, zones humides et milieux favorables au stockage de l'eau, à son épuration). Une attention particulière à porter à la localisation d'éventuels aménagements liés aux énergies renouvelables et aux pollutions liées aux ruissellements</i></p>			<p>Évolutions importantes de la gouvernance de l'eau avec la GEMAPI</p> <p>Amélioration de la connaissance sur le fonctionnement et les ressources</p> <p>Poursuite des dynamiques de protection et gestion durable de la ressource en eau pour la sécurisation de l'AEP</p> <p>Affaiblissement des réglementations sur l'utilisation des phytosanitaires</p> <p>Augmentation des phénomènes de sécheresse</p> <p>Augmentation des besoins dans un contexte de raréfaction de la ressource du fait du changement climatique</p>
	<p>La prise en compte du cycle de l'eau dans le développement urbain, notamment en lien avec les besoins de gestion des eaux pluviales et l'articulation avec la densification.</p> <p><i>(gestion des eaux usées, gestion alternative des eaux pluviales, limitation de l'imperméabilisation) pour anticiper les effets du changement climatique</i></p>			<p>Sensibilité accrue aux pollutions des nappes utilisées pour l'AEP avec des risques d'impacts sur la santé (concentration/développement de bactéries, concentration des polluants ...)</p> <p>Une consommation en eau potable qui va poursuivre son augmentation en lien avec la dynamique démographique</p>
	<p>La protection de la ressource en eau et la sécurisation des usages de l'eau (qualité, quantité) pour réduire la vulnérabilité du territoire au changement climatique, à l'échelle de LFA et en tenant compte de son interconnexion aux autres territoires du bassin. En contribuant à réduire les consommations, en protégeant la ressource pour garantir la santé des habitants et en anticipant les effets potentiels d'aménagements liés aux énergies renouvelables sur la qualité de l'eau.</p>			<p>Risques de conflit d'usages entre enjeux de développement des énergies renouvelables et de ressource en eau : aménagements liés aux énergies renouvelables pouvant dégrader les régimes hydrauliques de cours d'eau ou la fonctionnalité des zones humides (rétention des eaux pluviales)</p>
Nuisances et pollutions	<p>La limitation de l'exposition des populations et des espaces au bruit par la réduction des déplacements, l'anticipation et la prise en compte des nuisances sonores potentiellement liées à l'implantation d'éoliennes et aux travaux d'amélioration des performances thermiques du bâti, la mise en œuvre d'actions coordonnées avec le climat (autobus silencieux et non polluants, bâti à énergie positive et soucieux du confort acoustique des occupants, espaces verts apaisants pour l'ambiance citadine et bénéfiques pour le climat, etc.)</p>			<p>Réglementations strictes et avancées technologiques des modes de transport</p>

	L'intégration de la connaissance des sols pollués dans l'anticipation des projets et des changements d'usages (remobilisation de sites potentiellement pollués comme alternative à la consommation de nouvelles surfaces, et donc de puits carbone, sous réserve d'une dépollution garantissant la qualité sanitaire, prise en compte la gestion durable des eaux pluviales et ne pas préconiser l'infiltration pour les secteurs les plus pollués)			Réduction à la source des pollutions industrielles et agricoles du fait de la réglementation Politique de reconquête des friches avec dépollution préalable Intégration des Secteurs d'Information sur les Sols dans les documents d'urbanisme
	La poursuite des efforts pour atteindre les objectifs du Grenelle et de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV)			Tendance constatée à la réduction des volumes de déchets
Risques majeurs	Limitier l'apparition de risques encore peu présents, se développant grâce au changement climatique : feux de forêt, retrait gonflement des argiles, sécheresses			Prise en compte croissante de la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux aléas climatiques (existence de PPR, etc.)
	La réduction de la vulnérabilité du territoire face à l'amplification des risques naturels par le changement climatique : protéger la population et les biens contre les risques liés au inondations, ruissellements, glissements de terrain, tempêtes.			Poursuite de l'amélioration de la connaissance des aléas naturels et de la protection via les outils réglementaires de protection (PPR) La prise de compétence GEMAPI pouvant renforcer la gestion concertée et cohérente
	L'intégration du risque comme composante de l'aménagement avec la prise en compte des PPRt, PPRi, et canalisations de transport de matières dangereuses dans la localisation des aménagements potentiels liés aux énergies renouvelables			Tendance à l'augmentation des risques liés aux phénomènes météorologiques induits par le changement climatique : RGA, inondations, tempêtes, feux de forêt, etc.
Santé environnement	Offrir à tous un environnement favorable à la santé et un cadre de vie de qualité			Prise en compte croissante des enjeux santé-environnement Allongement de la période de pollinisation des espèces allergènes
	Lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes			Migration des espèces envahissantes et/ou vecteurs de maladies
Qualité de l'air	La préservation de la qualité de l'air pour réduire l'exposition des populations et des espaces			Densification urbaine Augmentation de la part de véhicules récents et électriques Mise en œuvre du PCAET actuel
Énergie, GES et changement climatique	L'adaptation au changement climatique et la réduction de la vulnérabilité pour un territoire résilient : anticiper et prendre en compte les vulnérabilités du territoire au changement climatique			Prise en compte des enjeux environnementaux et énergétiques Augmentation des coûts de l'énergie Augmentation des usages de l'énergie Augmentation de la vulnérabilité des biens